SHOUT
SHARE
IT

RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

N. Y. MIC. SOC

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

Gand, imp. C. Annoot-Braeckman, Ad. Hoste, succr.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME TRENTIÈME

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

1891

A1636

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME TRENTIÈME

—

PREMIÈRE PARTIE

ANNÉE 1891

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

PRIMITIAE FLORAE COSTARICENSIS,

PAR

TH. DURAND & H. PITTIER.

PREMIER FASCICULE.

INTRODUCTION.

La république de Costa- Rica est le plus méridional des cinq États qui composent l'Amérique centrale. Elle s'étend entre l'Océan Pacifique et la Mer Caribe, et environ du 8e au 11e degré de latitude N., embrassant un territoire d'environ 59000 Km². Physiquement considéré, ce territoire ne constitue nullement une unité géographique; il n'est qu'une partie du grand isthme qui sert de trait d'union entre les deux Amériques. Sa limite méridionale en particulier, qui n'est du reste pas définitivement fixée, n'a rien que de conventionnel, tandis que celle du nord, abstraction faite des traités politiques, est plus naturelle et suit le cours du fleuve San Juan et les rives méridionales du beau lac de Grenade.

Peu de contrées offrent, en un territoire si limité, une telle variété d'aspects, de niveaux, de constitution géologique, et de manifestations de leur nature vivante ou

morte. Il en est peu non plus qui soient si mal connues et qui tiennent en réserve autant de surprises pour les explorateurs.

Les collections botaniques qui seront étudiées dans les premiers fascicules des *Primitiae* ont surtout été récoltées dans la zone restreinte du Costa-Rica comprise des deux côtés du 10e parallèle et embrassant la région désignée sous le nom de *plateau central,* avec les vallées et les cordillères avoisinantes. Ce serait certes une prétention déplacée que de vouloir faire précéder ces mémoires d'une description détaillée de tout le territoire, d'autant plus que les documents qui devraient servir de base à une telle description sont encore en grande partie à recueillir. Nous nous bornerons donc à rappeler en quelques mots les traits généraux du pays, à esquisser les progrès qui ont été accomplis dans la connaissance de ses richesses végétales avant le début de nos propres recherches, puis à résumer celles-ci en mettant en relief ce qui reste encore à faire dans la même direction.

L'axe principal de la cordillère, qui offre comme points culminants le volcan de Chiriqui (3434m), le Pico Blanco (2914m), le puissant massif du Dota (2400m) et les volcans actifs de Turialba (3338m), Irazú (3414m), Poás (2644m), Tenorio (1433m), Miravalles (?) et Orosi (1583m), reste sensiblement parallèle aux côtes et divise le pays en deux grands versants, atlantique et pacifique. Comme cette haute chaîne est presque toujours plus rapprochée du Grand Océan, les vallées les plus développées sont sur le versant opposé, où l'on observe entre autres le large bassin des Rios Tiliri et Tilorio, formant la contrée de Tala-

manca, puis celui du fleuve Reventazón, dont la profonde coupure, transversale au grand axe orographique, forme comme une entrée naturelle vers le plateau intérieur. Vers le nord, plusieurs grands fleuves, tels que le Sarapiqui et le San Carlos, réunissent les eaux des mille vallécules qui creusent les flancs des hautes masses volcaniques de cette partie de la cordillère, puis les déversent dans le Rio San Juan, après avoir traversé de larges plaines, dont la végétation rappelle en petit la *Hylaea* de l'Amazone.

Du côté de l'Océan pacifique, c'est à dire sur le versant sud-ouest de la chaîne principale, les grandes artères fluviales, comme le Rio Grande de Terraba, le Parrita, le Rio Grande de Tárcoles, et le Rio Barranca, ont un cours plus tortueux, plus rapide, et un volume d'eau moins considérable. Seul le Tempisque, dont le bassin est déterminé par des circonstances géologiques différentes, réunit un plus grand nombre d'affluents, et est même navigable dans une certaine longueur de son cours.

Dans un mémoire publié dans le tome I des « *Anales del Instituto fisico-geogràfico nacional de Costa Rica* » et dans une communication faite à la Société Helvétique des sciences naturelles, dans sa session de Lugano en 1889, l'un de nous a proposé pour les cordillères costariciennes, une division nouvelle, fondée sur des caractères orographiques saillants, et qui servira de base à nos futurs essais sur la phytogéographie de la contrée. Il ne sera donc pas sans à propos de la répéter ici, mais d'une manière très succincte.

Vers le 10e parallèle du nord, les vallées du Reventazón et du Rio Grande de Tárcoles, forment une solution de continuité qui s'étend d'une côte à l'autre à travers les montagnes et dont la hauteur maximum, au col d'Ocho-

moga, ne dépasse pas 1530^{m}. C'est par cette coupure que passe la voie ferrée transandine du Costa-Rica; mais elle a une importance encore plus considérable au point de vue de la géographie physique, car elle sépare les montagnes du pays en deux sections distinctes, que nous appelerons respectivement Cordillère du Sud ou de Talamanca, et Cordillère du Nord, ou Cordillère volcanique du Costa-Rica. L'une et l'autre des deux chaînes sont constituées par des massifs d'origine éruptive, et présentent les contours arrondis particuliers aux formations plutoniques; mais seule celle du nord offre encore des volcans actifs. Du côté de l'Atlantique, leurs contreforts sont plus ou moins obliques à l'axe principal de la chaîne et la déclivité générale est assez uniforme. Le versant du Pacifique, au contraire, paraît plutôt entrecoupé de chaînes secondaires parallèles à la haute cordillère, et s'abaisse vers l'océan par une succession de gradins. Cette disposition explique les coudes brusques de certaines rivières de ce versant, le long de la chaîne du Talamanca.

La géologie du pays est à peine connue dans ses traits généraux, et, du reste, dans l'état actuel de nos connaissances concernant la botanique, on pourrait difficilement prétendre à mettre en relief l'influence de la nature du sol sur le tapis végétal. Réduite à sa plus simple expression, la structure du pays se ramène à un noyau longitudinal de nature massive, granitique ou volcanique, formant l'échine la plus élevée de la cordillère, et flanquée des deux côtés par de larges zones de terrains sédimentaires, dont les plus anciens remontent certainement au miocène, peut-être même jusqu'au jurassique supérieur. Les deux zones se rejoignent dans la région de la Carpintera, révélant ainsi l'existence d'un ancien détroit.

L'épaisse couche de terrain meuble, dont ce substratum est presque partout recouvert, participe intimement aussi de sa nature, et est en général très argileuse et colorée en rouge brique par des sels de fer. Les régions restreintes où les calcaires prédominent ont une végétation plus clair-semée et en apparence moins riche en espèces : les cultures même y paraissent moins vigoureuses.

La cause déterminante des modifications de la flore paraît résider bien plus dans les circonstances climatériques, particulièrement dans la répartition des pluies. En effet, tandis que sur le versant atlantique, il pleut bon an mal an, pendant 200 jours, dont 134 pendant la période de juin à novembre (hiver des indigènes) et les 66 restants pendant l'été ou *verano*, avec une hauteur d'eau qui n'est pas inférieure à 3^m(1), nous avons pour San José, sur le versant opposé, une chute annuelle de $1^m,63$, répartie sur 187 jours, dont 46 seulement pendant la période de décembre-mai. Ajoutons que l'absence de pluie est souvent presque absolue pendant les mois de septembre à avril (en moyenne, 26 jours de chute, avec 36^{mm} d'eau). Il résulte de cette inégale abondance des pluies — qui peut-être ressortirait encore d'une manière plus absolue si au lieu des résultats obtenus à San José, à une altitude de 1135^m, nous pouvions opposer aux chiffres

(1) Ces chiffres sont le résultat combiné d'observations faites à Colon, État de Panama (voir Annales du Bureau central météorologique de France, années 1882 et suivantes), et à Blewfields, sur la côte atlantique de Nicaragua (v. Loomis. Contributions to Meteorology. Chapter III, revised edition, 1889). Nous ne possédons pas d'indications pour le littoral costaricien. Pour San José, nous utilisons les moyennes de la série d'observations faites par Maison, de 1866 à 1880.

donnés pour la côte atlantique des indications provenant d'un point plus rapproché du littoral pacifique — que la végétation du versant nord-est se maintient dans un état de fraîcheur perpétuelle, et couvre densément tout l'espace, prodigieux enlacement des espèces les plus variées, tandis que, sur le versant sud-ouest, le nombre des espèces annuelles est plus considérable, beaucoup d'arbres perdent leurs feuilles et subissent un repos hivernal durant la saison sèche et qu'enfin la végétation en général est moins touffue, la forêt faisant souvent place aux savanes et les broussailles des hauteurs, aux *páramos*(1), avec prédominance de plantes xérophiles.

Nous puisons la majeure partie des renseignements historiques qui vont suivre sur l'exploration botanique du Costa-Rica dans la *Biologia centrali-americana* (Partie botanique, vol. IV, p. 117 et suiv.), œuvre monumentale de deux savants anglais, MM. Godman et Salvin, sans l'étude de laquelle aucun travail sur l'histoire naturelle de l'Amérique tropicale ne saurait être complet. Bien que cette importante publication soit relativement pauvre en indications sur la flore de la région étudiée par nous, nous aurons à chaque instant l'occasion d'y revenir.

Antérieurement au célèbre danois OErsted, le Costa-Rica paraît à peine avoir attiré l'attention des botanistes. Il semblerait cependant que déjà dans les années 1795-1804,

---

(1) Les indigènes appellent *páramos*, les prairies naturelles qui occupent les hautes crêtes des montagnes, sans cesse balayées par des vents violents, et dont la végétation paraît offrir des caractères très spéciaux.

Martin Sessé et *José Mariano Mociño* avaient compris une partie du littoral de ce pays dans le cadre de leurs explorations de la côte pacifique de l'Amérique centrale et du Mexique, bien que nulle part il n'en soit fait mention d'une manière précise.

Vers 1840, le vaisseau de guerre anglais « Sulphur » ayant à son bord, comme collecteur, le jardinier *Georges Barclay*, explora le Golfe de Nicoya. Les récoltes faites à cette occasion, si elles existent, doivent être déposées à l'herbier de Kew, mais rien ne paraît avoir été publié, du moins avec référence spéciale pour le Costa-Rica. Enfin, *Emmanuel Friederichsthal* aurait exploré vers 1839 une partie du Nicaragua et du Costa-Rica. Mais, comme le fait observer M. Hemsley, l'éminent auteur de la Botanique du *Biologia*, toutes celles de ses plantes qui sont dans les herbiers de Kew sont indiquées comme provenant du Guatémala. Comme une partie des collections du botaniste allemand est à Vienne, il est possible qu'il faille chercher là ses récoltes du Costa-Rica.

A partir de l'année 1846, la somme de nos données augmente d'une manière rapide. C'est *Anders Sandoe OErsted* (1816-1872) qui ouvre la série déjà longue des explorateurs contemporains, et c'est un juste tribut donné à sa mémoire de dire, dès l'emblée, qu'aucun de ses successeurs n'a travaillé avec plus de connaissance de cause, et aussi avec de meilleurs résultats. OErsted n'était pas un simple collectionneur; il était naturaliste de race, et joignait à un enthousiasme capable de s'élever au-dessus de tous les obstacles, les qualités d'un observateur d'élite, également versé dans toutes les branches des sciences naturelles. Aussi le résultat de ses recherches sur le Costa-Rica constitue-t-il encore aujourd'hui, bien que tout à fait

incomplet, le document le plus précieux sur l'histoire naturelle de ce pays et est destiné à former la base de toutes les études futures, en tant qu'elles toucheront au domaine de la botanique. Et c'est un heureux hasard qu'il nous ait été ainsi partiellement conservé, puisque la publication de l'œuvre maîtresse du savant danois fut interrompue par une mort prématurée, après la publication de la relation de son voyage au Costa-Rica.

OErsted paraît avoir pénétré dans l'État de Costa-Rica par Puntarenas, qui était alors, en 1846, l'unique port important du pays. Il y récolte en passant les espèces suivantes :

Aschynomene americana.
Caesalpinia Bonducella.
Cassia spectabilis.
Bauhinia inermis.
Entada polystachya.
Lysiloma Schiedeana.
Inga multijuga.
Exostemma longicuspe.
Psychotria longicollis.
Koellikeria argyrostigma.
Bravaisia floribunda.
Piper micranthera.
Jatropha aconitifolia var. genuina.
Bactris balanoidea.
Attalea rostrata.
Polyporus colossus.

Il franchit en trois jours la distance qui le sépare de San José, faisant une ample moisson botanique et notant avec une exactitude que ne sauraient trop admirer ceux qui ont parcouru après lui la même route, les caractères prédominants de la végétation.

La contrée entre Puntarenas et Esparza, petite ville située à environ 200^{m} d'altitude, sur le premier contrefort de l'Agnacate, est caractérisée par une riche végétation, dans laquelle se font surtout remarquer les genres *Inga*, *Cedrela*, *Hymenaea*, *Clusia*, *Bombax*, *Anona*, *Attalea* et *Bactris*. Au delà d'Esparza, la route traverse une région d'aspect plus montagneux et recouverte d'un tapis végétal moins varié. OErsted y note la présence d'un certain

nombre d'espèces perdant leurs feuilles pendant la saison sèche : il mentionne spécialement les genres *Luhea*, *Apeiba* et *Curatella*.

Le savant danois traverse le mont Aguacate dont il représente la végétation comme extrêmement riche et variée(1); il s'arrête ensuite à la hacienda de Petahaya,

---

(1) Cette chaîne qui ferme le plateau central à l'ouest et dont le nom ancien était Torrotó, n'était pas encore à cette époque presque complètement déboisée, comme c'est malheureusement le cas aujourd'hui. OErsted y recueillit entre autres les espèces suivantes :

Heteropterys stanea.
Banisteria Schomburgkiana.
Indigofera Anil.
— mucronata.
Tephrosia toxicaria.
Aeschynomene americana.
Desmodium barbatum.
— triflorum.
— uncinatum.
Eriosema diffusum.
Cassia oxyphylla.
Hymenaea Courbaril.
Mimosa costaricensis.
— invisa.
Calliandra carbonaria.
— tetragona.
Pimenta officinalis.
Passiflora Oerstedii.
Anguria Warscewiczii.
Begonia filipes.
Manettia barbata.
— cuspidata.
Gonzalea panamensis.
— spicata.
Alibertia edulis.
Psychotria flexuosa.
— hebeclada.
— longicollis.
Spermacoce Bartlingiana.
— Haenkeana.
Mitracarpum villosum.
Vernonia brachiata.
Ageratum latifolium.
Stevia clinopodia.
Eupatorium Oerstedianum.
Baccharis nervosa.
— rhexioides.
Phenax angustifolius.
Maxillaria tenuifolia.
— variabilis.
Cranichis muscosa.
Spiranthes aguacatensis.
Philodendron tripartitum.
Chamaedorea bifurcata.
Cyperus craacasanus.
Dichromena nervosa.
— pubera.
Gymnolomia rudbeckioides.

près de San Antonio de Belen(1), et atteint enfin San José qui devient pour quelque temps son quartier-général ; il en explore les environs immédiats(2) et fait quelques

---

Zexmenia costaricensis.
Oyedaea macrophylla.
Tithonia aristata.
Bidens costaricensis.
Tagetes microglossa.
Senecio calocephalus.
Myrsine pellucido-punctata.
Ardisia opegrapha.
Clavija biborriana.
Lamourouxia viscosa.
Achimenes pauciflora.
Diastema bracteosum.
Isoloma pilosum.
— strictum.
Pentaraphia tenera.
Mendoncia costaricana.
Ruellia achimeniflora.
— stemonacanthoides.
Blechum costaricense.
Razisea spicata.
Jacobinia aurea.
Hyptis pulegioides.
Salvia costaricensis.
— hispanica.
Chamaedorea tiliaefolia.
Peperomia aguacatensis.
— tenuifolia.
Euphorbia discolor.
Tetrorchidium rubrivenium v. integrifolium.
Croton glabellus.
Urera corallina.
Pilea deltoidea.
— microphylla var. portulacoides.
Boehmeria caudata.
Myriocarpa inaequilatera.
— longipes.
Mariscus tribrachiatus.

—

Polystictus crocatus var. byssinus.
Lentinus nigripes.
Bryopteris filicina.
Funaria calvescens.
Polytrichum octangulare.
— tortile.
Seligeria Kunzeana.
Pottia contermina.

(1) Il y signale les espèces suivantes :

Ficus costaricana.
Chamaedorea Pacaya.
Cyperus cymbaeformis.
— mucronatus.

(2) La partie étudiée de ses récoltes nous donne pour San José 51 espèces, dont 24 cryptogames (23 Champignons et 1 Mousse). — Il est singulier que nous ne possédions de l'éminent botaniste danois aucune indication sur les fougères, qui forment cependant un des éléments les plus

excursions dans les montagnes qui entourent le plateau central. C'est ainsi qu'il longe le pied de l'intéressant massif de l'*Iscasu*(1) dont il relève sommairement la géolo-

---

importants de la flore costaricienne ; on peut sans doute en inférer que, comme c'est aussi le cas pour les graminées et autres familles importantes, les matériaux rapportés n'ont jamais été étudiés. Voici la liste des espèces des environs de San José :

Trichilia havanensis v. lanceolata.
Indigofera costaricensis.
Phaseolus truxillensis.
Cassia leptocarpa.
— nicaraguensis.
Calliandra grandiflora.
Inga edulis.
— multijuga.
Cayaponia racemosa v. scaberrima.
Cyclanthera costaricensis.
— Oerstedii.
Eupatorium Sinclairii.
Jaegeria hirta.
Sabazia urticaefolia.
Melanthera deltoidea.
— hastata.
Bidens costaricensis.
Ilysanthes gratioloides.
Jacobinia macrantha.
Salvia hispanica.
Piper sanjoseanum.
— striatum.
Peperomia sanjoseana.
Euphorbia discolor.
Cyperus squalidus.
— inconspicuus.
Kyllingia odorata.
—
Scleroderma Bovista.
Hirneola polytricha.
Stereum hirsutum.
Telephora cornucopioides.
— angustata.
— corbiformis.
Favolus flaccidus.
— velutipes.
Hexagona tenuis.
Daedalaea stereoides.
Trametes cinnabarina.
Polystictus sordidus.
— caseus.
— cyclodes.
— comatus.
Polyporus alveolarius.
— putridus.
— peltatus.
— incrustatus.
— nutans.
Lentinus Bertieri.
— villosus.
— chaetoloma.
Funaria calvescens.

(1) Je désigne sous ce nom le groupe de montagnes qui s'élève au

gie, jusqu'à Pacaca(1), d'où il pousse une pointe dans les montagnes de Jaris(2) vers le sud.

Dans une autre excursion, il explore plus à fond la Candelaria. On désigne sous ce nom soit la cordillère qui sépare le bassin supérieur du Rio Grande de Pirris du plateau central d'un côté et du bassin du Reventazón de l'autre, soit le district très accidenté qui forme la partie orientale du versant sud de la même chaîne. Il n'est pas permis d'inférer des indications d'OErsted à ce sujet, quelle

---

sud-sud-ouest de San José, jusqu'à une hauteur maximum d'environ 2450 m., et qui se sépare nettement, au point de vue orographique, de la chaîne plus orientale de la Candelaria. *Iscazú* est, selon d'anciens documents, le nom indien du massif; dans sa forme dérivée *Escazú*, il s'applique encore à un grand village du versant nord de la montagne. La terminaison *azú* se retrouve dans plusieurs noms de sommets et paraît signifier *montagne* (H. P.).

(1) A Pacaca, il signale les espèces ci-après :

Poiretia scandens.	Leianthus nigrescens.
Cassia brevipes.	Salvia brevicalyx.
Acacia Hindsii.	— hispanica.
Cyclanthera Oerstedii.	Loranthus chordocladus.
Baccharis nervosa.	Alchornea platyphylla.
Trixis frutescens.	Sarcinanthus utilis.

(2) Seulement six espèces y sont indiquées ; ce sont :

Ardisia opegrapha,	Peperomia jarisiana.
Ruellia stemonacanthoides.	Sarcinanthus utilis.
Hansteinia gracilis.	Chamaedorea Pacaya.

Il est regrettable que la liste des espèces caractéristiques de la vallée du Jaris ne nous ait pas été conservée d'une manière plus complète, car, par suite de l'incendie systématique des forêts — désignées par rsted, OEcomme essentiellement *humides* — et de la disparition subséquente de beaucoup de sources, cette région n'offre presque plus que des coteaux arides, dont la végétation est nécessairement très différente (H. P.).

acception il donnait à ce nom local, mais la liste des espèces (1) qu'il recueillit dans son expédition me porte à croire que celle-ci se limita aux forêts du plateau élevé appelé actuellement *Tablazo*. Le district de Candelaria, comme les montagnes au sud de Pacaca, est aujourd'hui presque absolument dépouillé de sa végétation arborescente; ses pentes desséchées sont recouvertes de maigres gazons, entrecoupés çà et là de champs de maïs ou de taillis formés essentiellement d'une composée frutescente à capitules lilas, très odorante, appelée *Tuete* par les naturels du pays (*Vernonia brachiata* Benth.).

De même que la plupart des voyageurs qui ont visité le Costa-Rica, OErsted s'est dirigé avec prédilection vers les

---

(1) Voici cette liste :

Desmodium campyloclados.
Acacia filicina.
Pithecolobium sophorocarpum.
Inga Oerstediana.
Hydrangea peruviana.
Psidium molle.
— — var. robustum.
Eugenia oreinoma.
— truncata.
Conostegia macrantha.
Begonia carpinifolia.
— conchaefolia.
— involucrata.
Ravnia triflora.
Palicourea costaricensis.
— lanceolata.
— lasiorrhachis.
— mexicana.
Ageratum tomentosum.
Gnaphalium oxyphyllum, var.
Verbesina microcephala.
Calea axillaris.
Senecio candelariae.
Loeselia glandulosa.
Lamourouxia Gutierrezii.
Campanea Oerstedii.
Columnea glabra.
Dianthera candelariae.
— glabra.
— mexicana.
Dicliptera trifurcata.
Salvia alvayaca.
Piper candelarianum.
— globosum.
— pseudo-fuligineum.
Phoradendrum trinervium.
Anthurium tapinostachyum.
Monstera pertusa var. laniata.
Carex acrolepis.

volcans qui ferment le plateau au nord et nous a laissé sur leur végétation un certain nombre d'indications précieuses. Au mois de mai 1847, il explora le Poás et le Barba. De sa description très sommaire du premier, nous pouvons déduire qu'il n'en atteignit pas la cime. « Toute la partie inférieure, dit-il, est couverte de potreros (pâturages) et de champs de maïs, et ce n'est qu'à 5-6000 pieds (1600-1950^{m}) que commencent des forêts de Cèdres, de Myrtes, de Lauriers, de Santa-Maria (*Miconia argentea* DC.), et des taillis où croissent surtout des Chamaedorées, des Ardisiées, des Rubiacées (*Hamelia patens* Jacq., *Psychotria hebeclada* DC.), et des Composées (*Verbesina microcephala* Benth.). A environ 7000 pieds (2300^{m}), les chênes deviennent dominants, et l'on y rencontre aussi une espèce de *Podocarpus* à feuilles étroites[1]. Le sommet du volcan forme une crête ondulée de deux à trois milles de large, à l'est de laquelle s'élève une petite montagne en forme de dôme[2], haute de quelques centaines de pieds; les chênes y sont très rabougris et mêlés à quelques arbrisseaux, tels que le *Vaccinium consanguineum* Kl. et

(1) Il y a en réalité deux Conifères spécifiquement très différentes; mais OErsted et Frantzius ne paraissent avoir eu connaissance que de l'espèce à feuilles étroites (*Podocarpus taxifolia* H. B. K.). J'ai recueilli l'autre (*P. salicifolia* Karst.), à feuilles lancéolées, au Poas et au Barba.

A. S. OErsted. L'Amérique centrale, p. 6 et 11.

Petermann's Mittheilungen, 1861.

(2) Ce dôme n'est autre chose qu'un cône volcanique, au sommet duquel se trouve une lagune cratérique d'un bleu azur, parfaitement circulaire et qui constitue, avec son cadre de Mélastomacées roses (*Monochaetum vulcanicum* Cogn.) et de Vacciniées aux feuilles d'un vert obscur, un des tableaux les plus merveilleux de la nature des cordillères costariciennes (H. P.).

le *Comarostylis rubescens* Kl. Les détails que le savant professeur donne ensuite sur le volcan lui même, paraissent avoir été puisés dans la relation de Frantzius, qu'il ne néglige du reste pas de citer.

Le volcan de Poás forme l'extrémité occidentale de la chaîne que nous avons désignée sous le nom de cordillère volcanique centrale et qui se termine à l'orient par le massif de l'Irazú. Entre les deux s'élèvent les massifs du Barba et de Zurquí, isolés par les dépressions du Desengaño à l'ouest et de la Palma à l'est. Les deux groupes sont à leur tour séparés l'un de l'autre par un col élargi en forme de plateau, d'une altitude moyenne de 2100^{m}. Celui de l'est, ou de Zurquí, forme un chaînon d'environ 5 kilomètres de longueur, et dont l'élévation absolue ne doit pas dépasser 2600^{m}. Nous savons que ce chaînon est encore densément boisé, que le Rio Virilla, l'une des grandes rivières du plateau, y a ses sources principales, que les eaux du versant nord réunies forment le Rio de la Hondura, l'une des artères maîtresses du Rio Sucio. De ce qu'on voit à distance, il est permis en outre de déduire que plusieurs des sommets, plus ou moins isolés, sont des volcans éteints. Mais à cela se limitent nos connaissances scientifiques sur cette partie de la cordillère centrale.

L'autre groupe, de beaucoup le plus élevé, puisque son point culminant atteint, suivant les calculs déduits de mes propres observations, 2847^{m}(1) est connu du vulgaire sous

---

(1) Dans le *Boletin trimestral del Instituto meteorológico nacional*, tomo I, Año 1888, j'ai indiqué comme hauteur du plus haut sommet 2855^{m}. Cette cote doit se rapporter au sommet occidental, que j'ai gravi en 1888, croyant avoir atteint la cime culminante ou centrale. OErsted indique environ 10000 pieds, ou 3250^{m}, ce qui est exagéré (H. P.).

le nom de *volcan de Barba*, bien que tout signe d'activité volcanique semble y avoir disparu déjà antérieurement à l'époque historique, fait ignoré généralement par les habitants du pays, qui ont été jusqu'à attribuer à une éruption de ce pseudo-volcan actif les tremblements de terre de 1888. On s'expliquera du reste la possibilité d'une telle erreur quand on saura que pour être presque aux portes de la ville d'Hérédia, cette montagne n'en est pas moins d'un accès très difficile, à cause des fourrés inextricables qui la couvrent à partir d'une certaine hauteur, et qu'elle n'est par conséquent que rarement visitée, si ce n'est par les chasseurs des villages des alentours, pour lesquels le volcanisme est le dernier des soucis.

A cette difficulté s'ajoute l'élévation de la haute-futaie qui rend l'orientation presque impossible (1), ce qui nous explique les quelques erreurs topographiques commises par le voyageur danois. Partant d'Heredia, dont il estime la hauteur à environ 4000 pieds (1300^{m}) (2), il s'élève par la petite ville de Barba et traverse la zone des cultures qui arrivent, suivant lui, jusqu'à 6-7000 pieds (1950-2300^{m})(2)

---

(1) Moi-même, lors de ma première ascension, je fus complètement trompé sur la route suivie et dans la carte croquis que je dessinai chemin faisant, je fis passer le sentier suivi, par le versant nord, plaçant ensuite la lagune cratérique au SW; ce ne fut qu'après mon retour, au moyen des relevés faits à la boussole sur le terrain, que je parvins à me débrouiller quant à la direction suivie; en ce qui concerne la situation de la lagune que ni OErsted ni Hoffmann n'avaient fixée exactement par rapport au sommet principal, je m'en rendis compte, lors de ma dernière ascension, en février 1890, du haut d'un arbre situé sur la cime, et en m'orientant à l'aide de la fumée de notre campement (H. P.).

(2) Heredia est moins élevé que San José (H. P.). Ces hauteurs sont exagérées.

et existaient déjà avant l'arrivée des Espagnols. Aux cultures succèdent de magnifiques forêts où dominent surtout le *Cedrela odorata*(1), l'*Eugenia lepidota*, les Lauriers, les Chênes, et toute une légion d'arbrisseaux, de Fougères et d'épiphytes de diverses familles (2). Plus haut les chênes deviennent prédominants et le restent jusqu'aux sommets, bien que perdant beaucoup de leur taille majestueuse, et se mélangeant d'Éricacées comme le *Gaultheria Oerstediana* Kl. Vers le sommet de la montagne, Oersted observa pour la première fois l'une des plantes les plus remarquables qu'il ait notées dans ses voyages, le magnifique *Gunnera insignis* Oersd., qui rappelle par son port une gigantesque rhubarbe(3). Autour de la lagune cratérique, qu'il place par erreur au sud-est du sommet, tandis qu'elle

---

(1) Les *Cedrela*, dont le bois joue au Costa-Rica le rôle du sapin en Europe, ont maintenant presque entièrement disparu du versant méridional du Barba (H. P.).

(2) Voici la liste des espèces indiquées :

Berberis paniculata.
Cassia hispidula.
Calliandra laxa.
Eugenia lepidota var. pauciflora.
Conostegia Oerstediana.
Viburnum costaricanum.
Hoffmannia psychotriaefolia.
Psychotria parvifolia.
Palicourea costaricensis.
— mexicana.
Montanoa hibiscifolia.
Erechthites carduifolia.
Siphocampylus Gutierrezii.
Ardisia nigropunctata.
Glockeria sessilifolia.
Persea cinnamomifolia.
Croton glabellus.
Lockhartia Oerstedii.
Anthurium protensum.
Kyllingia caespitosa.

(3) Cette plante est fréquente dans les montagnes du Costa-Rica, et descend même jusque vers 500m d'altitude, dans la vallée du Rio Sucio, où elle tapisse les rochers sur la route de Carillo. Je l'ai observée jusqu'à présent à l'Irazú, à l'Iscazú, au Barba, au Poás, et dans les forêts de l'Abejonal, vers San Marcos de Dota (H. P.).

est en réalité au nord, il note encore un certain nombre d'espèces[1].

Après cette exploration sommaire du plateau central et de ses alentours, OErsted consacra un certain temps à l'étude des environs de Cartago[2], la plus ancienne ville

---

(1) Gunnera insignis.
Ugni Oerstedii.
Myrsine Rapanea.
Psidium monticolum.
Vaccinium densiflorum.
Calceolaria sp.

(2) Voici l'énumération des espèces qu'il cite pour cette localité :

Desmodium Scorpiurus.
Centrosema pubescens.
Canavallia villosa.
Mimosa albida.
Rubus costaricanus.
— miser.
Myrcia melanoclada.
— Oerstediana.
Eugenia cartagensis.
— leucadendron.
Oreopanax Oerstedianus.
Rondeletia amoena.
Coccocypselum canescens.
Mitracarpum villosum.
Richardsonia scabra.
Relbunium hypocarpium.
— laevigatum.
Vernonia bullata.
— lanceolaris.
Ageratum microcarpum.
Eupatorium daleoideum.
— Schiedeanum.
— semialatum.
— Sinclairii.
Brickellia diffusa.
Aster pauciflorus.
Gnaphalium roseum.
Dysodia grandiflora.
Helenium mexicanum.
Pyrethrum Parthenium.
Erechthites carduifolia.
Chaptalia nutans.
Anthurium panduraeforme.
— porrectum.
— rigidulum.
Cyperus cymbaeformis.
— elegans.
Kyllingia caespitosa.
Chaetocyperus niveus.
Myrsine myricoides.
Gonolobus viridiflorus.
Stemodia angulata.
Campanea Oerstedii.
Columnea glabra.
Mendoncia costaricana.
Barleria micans.
Jacobinia tinctoria.
Dicliptera trifurcata.
— unguiculata.
Hyptis lantanaefolia.

du pays, située sur le versant atlantique, à l'origine de la grande vallée du Reventazón.

Dans les deux premiers mois de l'année 1847, il gravit à plusieurs reprises l'Irazú et fit sur la structure de ce géant des Andes costariciennes des observations d'un haut intérêt. Ce n'est pas ici le lieu de rappeler la vive controverse qu'il soutint contre le naturaliste allemand Frantzius, au sujet de l'ancien cratère nommé El Reventado et des volcans du Costa-Rica en général; cette dispute fût d'autant plus regrettable qu'au moins jusqu'à un certain point les deux adversaires avaient raison[1].

Hyptis pectinata.
Salvia hyptoides.
Scutellaria purpurascens.
Piper cartagoanum.
Peperomia cartaginensis.
Ficus lancifolia.
— sapida.
Pilea auriculata.
— Lundii.
Pleurothallis longissima.
Stelis costaricensis.
Lepanthes Lindleyana.
Hexadesmia crurigera.
Epidendrum costaricense.
Epidendrum latilabre.
— Oerstedii.
Zygopetalum discolor.
Odontoglossum pulchellum.
Trizeuxis falcata.
Ponthieva glandulosa.
Spiranthes colorans.
Heleocharis chaetaria.
Scleria reflexa.
Carex Oerstedii.
—
Agaricus bulbillosus.
—
Macromitrium apiculatum.

Puis, en outre, à Aguacaliente, situé à deux kilomètres au sud, sur la rivière du même nom :

Desmodium spirale.
Stemodia parviflora.
Isoloma tetragonum.
Loranthus cansjeraefolius.
Maxillaria aciantha.
— Camardii.

(1) Voyez pour les détails *Observaciones y cxploraciones efectuadas en el año de* 1888, par H. Pittier, Director del Instituto físico-geográfico nacional, p. *44*. San José, 1889. — Avec sa sagacité habituelle, OErsted

En ce qui concerne la flore, nous avons une description qui témoigne de l'impression profonde que fit sur le botaniste danois ce vallon pittoresque, qu'un Européen ne peut visiter sans émotion à cause de sa frappante ressemblance avec les paysages familiers de la mère-patrie. « Ce cratère est un des lieux les plus beaux et les plus romantiques que j'aie vus dans

---

démêla du premier coup d'œil l'origine du relief un peu complexe des alentours de la Lagune du Reventado. Celle-ci occupe le fond d'un vaste hémicycle de rochers, aujourd'hui en partie masqués par une épaisse végétation, et qui n'est autre chose que la moitié restante d'un cratère considérable, dont la destruction a été justement attribuée, par le naturaliste danois, à une catastrophe analogue à celle qui causa, en 1541, la ruine de l'antique Guatémala, et dont on peut encore signaler d'autres exemples, même au Costa-Rica. Il arrive fréquemment, en effet, qu'après l'extinction complète d'un volcan, son cratère se remplit d'eau et devient le bassin d'une lagune cratérique (Poás, Barba, Dota, etc., au Costa-Rica). Si les parois n'offrent pas une résistance en rapport avec le poids de l'eau, elles crèvent — souvent aidées par une secousse de tremblement de terre — et disparaissent alors en partie, entraînées par l'immense torrent qui s'échappe d'une fois par la brèche. Il est hors de doute qu'une telle catastrophe s'est produite au Reventado, et aux preuves déjà données par Oersted et vérifiées par nous, nous en pouvons ajouter quelques autres, comme : 1° La signification du nom « *El Reventado* » qui veut dire littéralement *le crevé* — par extension *le Volcan crevé* — dans le sens d'*éclaté*. 2° La lagune s'appelle aussi *Laguna de los derrumbaderos*, ou *lagune des éboulements*. 3° On voit encore, à l'occident de Cartago, le sol couvert sur une vaste étendue de blocs épars, dont la présence ne peut s'expliquer que par un débordement subit et effroyable du Rio Reventado, qui passe à côté. — Frantzius conteste l'authenticité du volcan, quoique bien à tort, car on ne peut faire moins que l'admettre après avoir été sur les lieux. Tout au plus peut-on prétendre, et c'est mon opinion, que le Reventado n'a été que l'un des quatre ou cinq cratères successifs de l'Irazú, signalés pour la première fois par nous dans le travail cité en tête de cette note (H. P.).

toute l'Amérique centrale. L'air y est frais et pur (le thermomètre marquait à 5 h. 12° C.), et on y trouve la flore la plus intéressante des environs du volcan, car elle offre un remarquable mélange de végétaux des tropiques et de plantes des pays septentrionaux, telles que le *Hieracium irazuense* Benth., la Viola, l'Alchemilla, le Geranium, le Vaccinium et d'autres encore, qui rappellent au voyageur le souvenir de la patrie lointaine. Nous citerons encore, parmi les plantes qui dominent dans le voisinage du lac, le *Senecio Oerstedianus* Benth., si reconnaissable à ses grandes feuilles lustrées et d'un beau vert foncé sur la face supérieure, tomenteuses et d'un blanc de neige en dessous. Le ruisseau de Reventado, qui prend sa source dans le lac, descend en serpentant le long du versant méridional du volcan, et, après avoir fourni à la ville de Cartago une eau délicieuse et pure, se jette enfin dans le Reventazón[1] ».

De Cartago on s'élève au Reventado, dont la lagune est à 2230^{m} environ, au travers des pentes cultivées de Tierra blanca. Au-dessus de ce hameau, qui est peut-être le plus élevé de la république (2023^{m}), on traverse le Potrero de los Angeles, petite plaine dont les pâturages sont entrecoupés de champs de maïs qui sont à la limite supérieure de cette céréale pour le massif de l'Irazú (2250^{m}). Vient ensuite la région inférieure des chênes, présentant encore une foule de formes tropicales, et « à laquelle les riches couleurs des Siphocampylées, des Proclésiées et des Mahoniées, donnent une aspect tout particulier. » On

(1) Le Rio Reventado se jette dans le Rio Aguacaliente, et c'est celui-ci qui verse ses eaux dans le fleuve Reventazón, près d'Orosi.

arrive enfin à la Savane bleue, longue plaine à l'extrémité de laquelle se trouve le petit lac du Reventado, à la lisière d'une belle forêt de chênes, dont les rameaux gris sont chargés de Broméliacées, de Columnées, d'Orchidées et de Cryptogames(1). »

OErsted s'éleva jusqu'au sommet de l'Irazú, dont il estime la hauteur à 11000 pieds(2), par le flanc sud-est, traversant le hameau de Cot — « la ville la plus élevée du Costa-Rica » — et les fertiles coteaux de Chilcagre, où « le bananier, l'oranger et le caféier sont remplacés par le pêcher, le coignassier et autres arbres fruitiers européens, et le maïs, dont la limite supérieure, dans cette localité, est comprise entre 7000 et 7500 pieds, par le froment, les pois et la pomme de terre... « Aux environs de Cot » lisons-nous encore, « et principalement dans le district de Chilcagre, la culture du tabac, dont le gouvernement a le monopole, joue un rôle fort important. Le tabac, dit de Chilcagre, qu'on y recueille, est renommé pour sa bonté dans toute l'Amérique centrale, et constitue l'un des principaux articles d'exportation du Costa-Rica; résultat bien remarquable, si l'on considère que la température moyenne de ce district dépasse à peine 14 à 15° C.(3). »

---

(1) OErsted cite à la Lagune du Reventado les espèces suivantes :

Myrsine serata.	Chaetocyperus polymorphus.
Lupinus Clarkei.	— viviparus.
Castilleja irazuensis.	Chyloscyphus nigrescens.
Oncostylis nigricans.	—

(2) 3414^{m}, d'après mes propres mesures (H. P.).

(3) Cette partie de la relation d'OErsted est importante par les indications qu'elle renferme relativement à la botanique économique. J'ai visité jusqu'à présent une seule fois le hameau de Cot, lequel, soit dit en passant,

Les déboisements inconséquents qui ont si rapidement dénudé les flancs des montagnes du Costa-Rica central se

---

n'est probablement pas si élevé que Tierra blanca cité plus haut; mais, si j'y ai noté l'absence des trois plantes indigènes mentionnées et la présence du pêcher et du coignassier, au surplus également cultivés sur le plateau central, je n'ai pu y découvrir d'autres arbres fruitiers européens. A Tierra blanca, j'ai vu un poirier, donnant de temps à autre de bonnes récoltes, et plusieurs pommiers, ainsi que nombre de plantes d'ornement qui sont familières à tout Européen. Ces dernières se trouvent toutes dans des jardins anciens, et les arbres cités sont sans exception de vieux pieds. D'où je conclus que jadis, et encore au temps d'OErsted, on s'intéressait plus qu'actuellement à l'introduction de plantes étrangères utiles ou d'ornement.

Le froment a aujourd'hui à peu près complètement disparu de la liste des plantes cultivées du Costa Rica, circonstance éminemment regrettable et qui aurait sans doute été modifiée par l'établissement d'un léger droit protecteur. La presque totalité des farines consommées dans le pays vient de la Californie et du Chili, et, au dire de personnes d'expérience, leur qualité est bien inférieure à celle des produits indigènes. Cet abandon d'une culture importante est d'autant plus à déplorer que la zone immédiatement supérieure à celle du café s'y prête admirablement.

Les pois se cultivent déjà à une altitude bien inférieure à celle de Cot. Quant au maïs, qui prospère dans tous les terrains compris entre le bord de la mer et une hauteur de 2,200 m. environ, et qui constitue le fond de l'alimentation de la grande majorité de la population, il est sans doute incomparablement plus répandu et forme la base de la petite culture; mais encore le pays n'en produit-il pas en suffisance pour la consommation et il s'en importe annuellement de grandes quantités, spécialement de Chiriqui et de Nicaragua.

Le gouvernement a conservé le monopole du tabac, mais en a strictement interdit la culture, de sorte que le fameux Chilcagre n'existe plus que de nom. Récemment cependant, un décret a supprimé partiellement cette prohibition, en autorisant des essais de plantation dans les régions nouvellement ouvertes et sous certaines conditions. Cette mesure est trop récente pour qu'on en puisse déjà sentir les effets, mais on peut la considérer comme très favorable au développement de l'agriculture (H. P.).

pratiquaient déjà et avaient aussi frappé l'illustre voyageur. Le dernier refuge de la haute forêt est dans les vallécules qui sillonnent la masse du volcan et c'est là qu'on rencontre encore diverses Myrtacées et Composées arborescentes, ainsi que plusieurs *Rubus*, entre lesquels le *R. irazuensis* Liebm. On pénètre ensuite dans la superbe région des chênes, qui s'élève à peu près jusqu'au sommet de la montagne (10,000 pieds), et présente principalement quatre espèces de ce beau genre, auparavant inconnues au monde savant, ainsi du reste que la majeure partie des arbrisseaux qui forment les sous-bois de la même région.

La forêt cesse brusquement dès qu'apparaissent les sables volcaniques à demi-meubles qui forment la calotte supérieure du volcan : là seulement où le temps a amassé une couche suffisante d'humus, le sol est recouvert d'un fin gazon qui fait rêver aux molles pelouses alpines et présente même avec celle-ci quelques genres communs (Alchemilla, Gnaphalium, Senecio); ailleurs, dans les endroits les plus arides, on ne rencontre plus que des Vacciniées de divers genres, formant d'épais buissons, tantôt égayés de fleurs rosées, d'autres fois chargés de fruits bleus semblables aux airelles d'Europe.

La mention d'un Gui chlorotique et d'un champignon noir aussi épiphyte, achève ce tableau de la végétation du plus haut massif du Costa-Rica[1]. Puis notre savant auteur

---

(1) Voici les plantes citées :

Berberis paniculata.
Lupinus Aschenbornii.
Rubus irazuensis.
Gunnera insignis.
Psidium costaricense.
— molle var. gracile.
Myrtus Oerstedii.
Eugenia cartagensis.

ajoute : « Du sommet se déroule la vue la plus splendide qu'on puisse s'imaginer », à l'ouest, on aperçoit l'Océan

---

Eugenia irazuensis.
— Leucadendron.
Oreopanax costaricense.
— Oerstedianum.
Viburnum costaricanum.
— stellato-tomentosum.
— stellatum.
Vernonia Deppeana.
Eupatorium ixiocladon.
— semialatum.
— subcordatum.
— vulcanicum.
Erigeron subspicatum.
Chionolaena lavandulaceum.
Gnaphalium roseum.
— spicatum.
Oyedaea acuminata.
Verbesina Oerstediana.
Senecio grandifolius var. glabrior.
— heterogamus.
— multivenius.
— Oerstedianus.
Cnicus subcoriaceus.
Hieracium Lagopus.
Centropogon costaricanus.
Siphocampylus Guttierrezii.
Lobelia irazuensis.
Cavendishia veraguensis.
Arctostaphylos rubescens.
Pernettya congesta?
— coriacea.
— Oerstediana?
Myrsine pellucido-punctata.
— rapanea.
Myrsine serrata.
Trifolium amabile.
Desmodium barbatum.
Ardisia glanduloso-marginata.
— irazuensis.
— laevis.
— nigropunctata.
Budleia alpina.
Halenia multiflora.
Castilleja irazuensis.
Lamourouxia lanceolata.
Hyptis ferruginea.
Sphacele alpina.
Salvia alvayaca.
— chrysantha.
Piper irazuanum.
Peperomia Oerstedii.
Hedyosmum calloso-serratum.
Loranthus Schiedeanus.
— surinamensis.
Antidaphne viscoidea.
Euphorbia boerhavifolia.
— graminea var. acutifolia.
Urtica nicaraguensis.
Urera baccifera var. angustifolia.
— caracasana var. tomentosa.
Quercus citrifolia.
— costaricensis.
— granulata.
— retusa.
Pleurothallis tribuloides.
Hexadesmia crurigera.
Isochilus linearis.
Epidendrum centropetalum.

Pacifique(1) et le port de Puntarenas; au nord, où le volcan plonge presque perpendiculairement à plusieurs mille pieds de profondeur, le vaste pays inhabité, couvert de forêts vierges, et jusqu'ici inexploré(2), qui s'étend depuis la chaîne des volcans jusqu'au fleuve San Juan de Nicaragua, et à l'est, par delà le cratère, le volcan de Turialba, d'où s'échappent constamment des fumées et des vapeurs.»

Le Turialba est très brièvement mentionné par OErsted, qui le déclare presque tout à fait inaccessible, bien qu'en

---

Epidendrum ochraceum.	Boletus robustus.
— pentidactylum.	Agaricus arenicola.
— teres.	Scorias Robinsoni.
Odontoglossum Oerstedii.	Dicranum Oerstediannm.
—	Stereocaulon obosum.

(1) On voit également l'Atlantique et la Uvita, en face du port de Limon et j'ai même eu la bonne fortune, dans mon ascension du 10-13 décembre 1888, de distinguer en plus le lac de Grenade, nettement dessiné au delà de la mer de forêts vierges des plaines de San Carlos et du Rio-Frio. La vue simultanée des deux océans n'est du reste pas, comme on le croit généralement, un privilège exclusif du volcan Irazée : je les ai vus aussi du Barba et du Poás, Gabb a pu les admirer du haut du Pico blanco, et il est probable que plusieurs autres sommets de la chaîne principale sont à cet égard dans des conditions identiques (H. P.).

(2) Ce qu'OErsted disait en 1847 de l'ignorance générale au sujet des plaines du San Juan est encore presque intégralement vrai aujourd'hui. Dans un intéressant mémoire (*Das rechte Ufer des San Juan Flusses, ein bisher fast gänzlich unbekannter Theil von Costa-Rica*, Petermann's Mittheilungen, 1862, I et II). Frantzius a résumé l'histoire de la découverte de cette vaste région par les habitants du plateau central; mais, si on en excepte la partie traversée par la voie ferrée, les cours d'eau très superficiellement relevés par les ingénieurs chargés des études du canal de Nicaragua, la fugitive expédition de Scherzer et Wagner le long du Sarapiqui, en 1853, et enfin mon propre voyage le long du fleuve San Carlos en juin 1890, la Hylaea costaricienne est encore inconnue (H. P.).

réalité son ascension n'offre pas de difficultés, au moins actuellement[1]. De Cartago, il visita encore Aguacaliente et Ujarras[2], puis il fit le pénible voyage de Moin, descendant le fleuve Reventazón à travers un pays dont la difficulté d'accès peut être jugée seulement par ceux qui ont parcouru la même route. Il faut chevaucher pendant des heures dans une fange épaisse — heureux si les mules ne s'y enfoncent pas jusqu'aux oreilles — franchir à gué des fleuves bouillonnants et dangereux, et passer les nuits à la belle étoile, en lutte avec des myriades de moustiques.

La route franchit d'abord le Cerro Grande, éperon de

---

(1) La première ascension faite par des étrangers paraît avoir été celle de MM. Braun, Johanning, Flütsch et de la Roche, du 25 au 28 février 1864. Le 9 mars 1865, le géologue allemand von Seebach atteignit le bord du cratère, le volcan étant alors en pleine éruption. Enfin, j'ai répété cette ascension le 27 janvier 1889 et foulé pour la première fois le point culminant, dont j'ai calculé la hauteur à 3358m. De cette dernière excursion datent nos seuls renseignements sur la flore de cette sommité (H.P.).

(2) Pour la première localité, nous trouvons citées les espèces suivantes :

Desmodium spirale.
Stemodia parviflora.
Isoloma tetragonum.
Loranthus cansjeraefolius.
Maxillaria aciantha.
— Camardii.

et pour la seconde :

Serjania inebrians.
— racemosa.
Phaseolus lunatus.
Mimosa Skinneri.
Eugenia oreinema.
Cayaponia racemosa var scaberrima
Trixis frutescens.
Lamourouxia lanceolata.
Drymonia mollis.
Salvia occidentalis.
Elaterium ciliatum.
Cyclanthera costaricensis var. angustifolia.
Stevia clinopodia.
Eupatorium hebebotrya.
— Sideritis.
Gymnolemia rudbeckinides.
Loranthus Hartwegii.
Ficus eugeniaefolia.
Restrepia ujarrensis.

l'Irazù qui ferme, à l'orient, le plateau de Cartago, puis elle traverse successivement, et tout en s'élevant le long de la montagne, le hameau de Cervantes, le Rio Birris et la Quebrada Honda, au delà de laquelle se trouve la petite terrasse du Naranjo, où l'on rencontre encore quelques plantations de café, à une hauteur qui ne dépasse guère 5500 pieds, mais dont le climat est rendu très frais par les pluies presque continuelles. Les forêts, dont les espèces dominantes sont citées(1) ont un caractère subtropical.

Au delà, le chemin continue d'abord à s'élever, pour redescendre enfin dans le large vallon de Turialba, où notre savant fait encore une ample récolte(2). A partir

---

(1) Meliosma Ira.
— vernicosa.
Conostegia Oerstediana.
Psychotria graciliflora.
Cephaelis punicea.
Vernonia brachiata.
Eupatorium plectranthifolium.
Dermatocalyx parviflorus.
Alloplectus multiflorus.
— macrophyllus.
— parviflorus.
Columnea heterophylla.
— Oerstediana.
Besleria triflora.
Piper naranjoanum.
Peperomia naranjoana.
Euphorbia Oerstediana.
Brosimum costaricanum.

(2) Chrysochlamis costaricana.
— glauca.
— psychotriaefolia.
Engelhardtia oreomunnea.
Zygopetalum discolor.
Spiranthes costaricensis.
Anthurium Oerstedianum.
— porrectum var. microspadix.
— tapinostachyum.
—
Marasmius pruinosus.
Bolbitius villipes.
Agaricus excoriatus.
— Michelianus.
— carneolus.
— semiorbicularis.
— flocculentus?
— pseudo-tener.
— epibates.
— ciliatulus.
Phyllogonium fulgens.
Serjania mexicana.
Myrica Oerstediana.
— plicato-costata.

de ce moment, les indications botaniques font presque continuellement défaut, et l'auteur se limite à retracer les principaux traits de la contrée qu'il parcourt. Nous reproduirions volontiers cette pittoresque description, émaillée d'aperçus encore pleins d'à-propos, si nous ne craignions de trop allonger notre résumé de l'histoire botanique du Costa-Rica. Citons cependant qu'au delà de Moin, où l'on « sort de la contrée montagneuse pour pénétrer dans les terrains bas qui forment la ceinture des côtes, la nature présente un tout autre caractère. Ces terrains se composent en majeure partie d'alluvions et de diluvions modernes; ils sont arrosés par un grand nombre de cours d'eau, et couverts d'une épaisse forêt vierge où dominent l'Acajou, de nombreux Palmiers des genres *Geonoma*, *Iriartea*, et, dans les parties basses du delta, le *Raphia taedigera* représentant les Sagoutiers de l'ancien

---

Conostegia Oerstediana.
Xerococcus congestus.
Psychotria subsessilis.
Centropogon nutans.
Ardisia fusca.
Alloplectus coriaceus.
— tetragonus.
Besleria costaricensis.
Habracanthus sylvaticus.
Thyrsacanthus flagellum.
Euterpe longipetiolata.
Carludovica microphylla.
— angustifolia.
Piper epigynum.
— prismaticum.
— turialvanum.
Peperomia turialvensis.
Ficus intramarginalis.
Castilloa costaricana.
Lepanthes erinacea.
— turialvae.
Cattleya labiata.
Anthurium bogotense var. concinnatum.
Bactris acuminata.
— angulosa.
— fusca.
— Oerstedii.
Chamaedorea costaricana.
— macrospedix.
—
Frullania convoluta.
—

monde, les Salsepareilles, et, entre les Orchidées, les Vanilles. »

OErsted décrit ensuite la route du Sarapiqui, qui était à son époque la voie la plus fréquentée pour se rendre du plateau central au Pacifique. D'Alajuela, elle s'élève jusqu'à la terrasse de San Pedro, pour pénétrer bientôt dans la grande forêt du Desengaño; celle-ci s'étendait alors sans interruption entre les sommets du Barba et du Poás, mais elle a aujourd'hui en grande partie disparu du côté méridional de la cordillère.

Bien que déjà fort élevée, cette région offre une végétation composée essentiellement de Lauriers, de Myrtes, d'Ardisiées, de Proclésiées, de Siphocampylées et de Composées et Urticées arborescentes, et appartient donc nettement au type subtropical, et cela sur les deux versants. Selon OErsted, ceux-ci se distinguent en ce que sur celui du nord les fougères, les plantes grimpantes et les épiphytes sont plus nombreuses, tandis que sur l'autre versant les palmiers et les espèces arborescentes en général s'élèvent plus haut.

Après une descente très rapide, on atteint le Rio de la Paz, où commence la région tropicale, à environ 1000^{m}. « Les arbres dominants sont les Fougères, les Palmiers, parmi lesquels nous citerons les Iriartées au tronc élancé, haut de 100-200 pieds, et remarquables par leurs nombreuses racines aériennes, les Euterpées, les Géonomées et les Bactridées; et, en fait de taillis, on y remarque des Rubiacées (*Warszewiczia pulcherrima*), des Scitaminées, des Pipéracées et des Aroïdées. » Ici s'arrêtent les données botaniques. Notre voyageur franchit encore les Rios Angel (à 850^{m} environ), Cariblanco (838^{m}) et Maria Aguilar ; puis, continuant sa descente par un chemin extraordinai-

rement pénible, il arrive au Muella de Sarapiqui, d'où le voyage se continue en pirogues jusqu'au fleuve San Juan.

Bien que rien dans le texte de *l'Amérique centrale* n'en soit un indice certain, il semblerait que OErsted se soit rendu au Nicaragua en traversant Nicoya et le Guanacaste. Il y indique du moins un certain nombre d'espèces. Celles du Guanacaste, les plus nombreuses, furent probablement recueillies durant les recherches que fit le savant danois vers la frontière nord-ouest pour y découvrir le passage le plus favorable à l'établissement d'un canal entre le lac de Grenade et le Pacifique. Comme il ne donne aucune description du pays, nous nous bornerons nous-mêmes à citer la liste d'espèces mentionnées pour cette région[1].

Outre les nombreuses indications que nous avons déjà reproduites en notes, nous avons dressé, d'après la *Biologia centrali-americana*, une liste de près de 200 espèces,

---

(1) Nicoya et San Lucas :

Psychotria longicollis.	Cyperus ligularis.
Jacquinia armillaris.	Agaricus crenulatus.

Guanacaste :

Crotalaria guatemalensis.	Jacquinia angustifolia.
Dyphysa humilis.	Stemodia durantifolia.
Calopogonium galactoides.	Ruellia campestris.
Mimosa Velloziana.	Piper guanacastense.
Pithecolobium cognatum.	Ficus ovalis.
Inga insignis.	Bactris horrida.
Psidium Oerstedianum.	Attalea gomphocena?
Lindenia rivalis.	Epidendrum atropurpureum.
Psychotria alba var. mexicana.	Brassavola rhopalorachis.
Melanthera lanceolata.	Oncidium ampliatum.
Spilanthes parvifolia.	Syngonium Oerstedianum.
Pectis multiflosculosa.	Scleria coriacea.
Ardisia ramiflora.	Oncostylis paradoxa.

collectionnées par OErsted dans le Costa-Rica, mais pour lesquelles il ne mentionne pas de localité(1). Les 703

(1) Tetrapteryx inaequalis.
Vitis arachnoidea.
— acuminata.
Serjania caracasana.
Dalea alopeucroides.
Crotalaria cajanifolia.
Gliricida maculata.
Stylosanthes guayanensis.
Arachis hypogaea.
Zornia diphylla.
Desmodium albiflorum.
— lupulinum.
Centrosema pascuorum v. brevifolia.
Calopogonium brachycarpum.
— caeruleum.
Parkinsonia aculeata.
Cassia bicapsularis.
— biflora.
— patellaria.
— procumbens.
— tagera.
Neptunia pubescens.
Mimosa pudica.
Acacia tortuosa.
Inga leptoloba.
Myrcia costaricensis.
— discolor.
Eugenia costaricensis.
Centronia phlomoides.
Miconia scerpioides.
Passiflora ligularis.
— lunata.
Passiflora multiflora.
Gurania costaricensis.
Begonia plebeja.
— scandens.
Macrocnenum exsertum.
Pogonopus exsertum.
Bascanacantha monantha.
Psychotria microdesmia.
— nicaraguensis.
Ageratum scabriusculum.
Stevia lucida.
— podocephala.
Conyza asperifolia.
Baccharis scandens.
Elvira biflora.
Guardiola mexicana.
Jaegeria mnioides.
Blainvillea tampicana.
Verbesina crocata.
Podochaenium paniculatum.
Salmea grandiceps.
Calea prunifolia.
Tridax procumbens.
Tagetes micrantha.
Onoseris isotypus.
Lactuca Intybacea.
Centropogon scandens.
Erythraea quitensis.
Loeselia amplectens.
Cobaea gracilis.
Russelia sarmentosa.
Herpestis chamaedryoides.
— Salzmanni.

espèces dont nous devons ainsi la connaissance au voyageur danois forment encore actuellement le principal

---

Columnea linearis.
— querceti.
Eranthemum cuspidatum.
Stachytarpheta cayennensis.
Hyptis lilacina.
— Mociniana.
— spicata.
Piper linearifolium.
— Oerstedii.
Phoradendrum annulatum.
— latifolium.
— trinervium.
Euphorbia pulcherrima,
Phyllanthus caroliniensis.
Pilea serpyllifolia.
Epidendrum tessellatum.
Schomburgkia tibicinis.
Catasetum dilectum.
Maxillaria acervata.
Aspasia epidendroides.
— papilionacea.
Xanthosema roseum.
Acenthias hastifolius.
Bactris utilis.
Acrocomia vinifera.
Elaeis melanococia.
Carludovica ensiformis.
— Oerstedii.
— utilis.
Philodendrum tripartitum.
Dieffenbachia Oerstedii.
Anthurium cordifolium.
— cuspidifolium.
Anthurium longispathum.
Cyperus Liebmanni.
Kyllingia aphylla.
Fimbristylis brizoides.
— miliacea.

—

Lycoperdon gemmatum.
— acuminatum.
Xylaria euglossa.
— protea.
— fastigiata.
Hypoxylon obesum.
— concentricum.
— obularium.
Tubercularia pachypus.
Peziza macrochaeta.
Calocera flammea.
Hypochnus rubrocinctus.
Guepinia canaliculata.
— simplex.
Auricularia Vespertilio.
Stereum versicolor.
Polystictus sanguineus.
— nuceus.
Polyporus fissus.
Lentinus suffrutescens.
— furfurosus.
— detensus.
— proboscidens.
Hygrophorus variolosus.
Agaricus limpidus.
— Ricensis.
— hololepis.

contigent de la flore connue du Costa-Rica, et jusqu'au moment où nous avons commencé nos propres travaux aucun autre voyageur n'a contribué d'une manière aussi active à l'étude scientifique du pays. Aussi, nous le répétons, OErsted reste à tous égards la figure marquante parmi les naturalistes qui ont concouru à l'exploration de cette belle partie de l'Amérique centrale.

Rentré en Danemark, après plus de deux années de laborieuses explorations dans l'Amérique centrale, OErsted

---

Agaricus foeniscii.
— campanulatus.
— hiascens.
—
Plagiochila fallax.
— Oerstediana.
— distinctifolia.
— macrostachya.
— secundifolia.
— ovata.
— ambigua.
Radula pallens.
Bryopteris flaccida.
Phragmicoma Guilleminiana.
Omphalanthus filiformis.
Frullania Thuillieri.
— brasiliensis.
— dubia.
— cylindrica.
Metzgeria furcata.
Riccia Oerstediana.
—
Fissidens Oerstedianus.
Mnium rostratum.
— spiniforme.
Catharinea Oerstediana.
Polytrichum juniperinum.
Bryum limbatum.
— argenteum.
— Oerstedianum.
— spectabile.
Dicranum friabile.
Symblepharis Oerstediana.
Bartramia costaricensis.
— sphaerocarpa.
Calymperes Richardi.
Trichostomum campylocarpum.
Weissia stenocarpa.
Zygodon pusillus.
Schlottheimia Oerstediana.
Grimmia contermina.
Hypopterygium tamarisci.
Neckera cylindricaulis.
— turgescens.
— rigida.
— nigrescens.
— Oerstediana.
Pilotrichum undulatum.
Hookeria Oerstediana.
Hypnum contorte-operculatum.
— pseudo-protensum.

se mit avec ardeur à l'étude des immenses collections qu'il avait rapportées. Mais il ne devait pas voir la fin de ce grand travail; sa santé était délabrée par les privations endurées pendant ses voyages et il n'était plus habitué au rude climat du nord. Il mourut le 3 septembre 1872, à l'âge de 56 ans.

De ses collections botaniques, les Légumineuses (90 espèces), les Mélastomacées (23 esp.), les Rubiacées (60 esp.), les Composées (101 esp.), les Gesnériacées (62 esp.), les Orchidées (198 esp.) et les Palmiers (37 esp.) ont été étudiées par divers spécialistes, mais il est probable que les herbiers de Copenhague renferment encore un nombre considérable d'espèces inédites et intéressantes récoltées par Oersted (1).

QUELQUES MOTS SUR LES
PLANTAE COSTARICENSES EXSICCATAE (2)

Il ne sera pas sans à propos de consacrer quelques explications préliminaires aux *Plantae costaricenses exsiccatae* qui servent de base à l'élaboration des *Primitiae florae costaricensis*, dont nous publions aujourd'hui le premier fascicule.

Dès son arrivée au Costa-Rica, en décembre 1887, M. Henri Pittier commença la formation de cette importante collection, en ayant soin de récolter, autant que

(1) Ce résumé des explorations botaniques au Costa-Rica sera continué dans le 2me fascicule.

(2) Auctore T. Durand.

possible, plusieurs parts de chaque espèce rencontrée. Tandis qu'une série complète est conservée à San José, le reste du matériel recueilli était mensuellement expédié au Jardin botanique de Bruxelles, qui réserve pour ses herbiers une seconde série typique. Le surplus sera réparti, au fur et à mesure et après études, entre divers grands herbiers du continent.

Au 1er janvier 1891, les *Plantae costaricenses exsiccatae* se composaient très approximativement de 3200 numéros de Phanérogames et de Cryptogames vasculaires, et d'environ 1000 numéros de Cryptogames cellulaires. A cette date, la collection surpassait déjà en importance toutes celles qui ont été formées antérieurement, non seulement au Costa-Rica, mais dans toute l'Amérique centrale. Elle est riche en espèces nouvelles pour la science et renferme aussi un grand nombre de types qui n'étaient connus jusqu'ici que par un ou deux échantillons et qui manquent dans presque tous les grands herbiers d'Europe. Tout récemment encore, M. F.-W. Klatt, le monographe des Composées, nous faisait part du plaisir avec lequel il avait rencontré, dans les collections de M. Pittier, des espèces comme les *Erigeron nevadense*, *uliginosum* et *cuneifolium*, *Vernonia bullata* et *brachiata*, *Podachaenium alatum*, *Eupatorium Oerstedianum*, *subcordatum*, *myriocephalum* et *Schultzii*, *Brickellia Hartwegii*, *Senecio multivenius*, *Candellariae* et *Hoffmanni*, qui sont des raretés de premier ordre et manquent dans les plus grands musées. C'est donc avec justice que nous pouvons dire que cette collection comble une lacune importante dans nos connaissances, d'une part sur la morphologie de la flore néotropicale, de l'autre sur la distribution et la variété des espèces qui la composent.

Il est juste d'ajouter que si M. H. Pittier a pu entreprendre cette œuvre utile à la fois à la science et au pays qu'il habite, c'est grâce au chaleureux appui qu'il a reçu du Gouvernement qu'il sert avec tant d'activité, et à l'aide efficace d'amis dévoués et d'intelligents auxiliaires.

En 1888, six mois à peine après l'arrivée de notre ami et collègue et par l'initiative éclairée d'un homme d'État éminent, M. Mauro Fernandez, alors Ministre de l'Instruction publique, le gouvernement de la progressiste République du Costa-Rica décrétait la fondation de l'Institut météorologique national établissement qui peut être considéré comme la première contribution des États de l'Amérique centrale à des études d'un caractère exclusivement scientifique. M. H. Pittier, dont les capacités en matière de recherches climatologiques avaient déjà été avantageusement appréciées en Europe, fut placé à la tête de l'institution, et, pour un moment, on put craindre qu'il n'abandonnât définitivement notre science de prédilection, la botanique, pour se livrer complètement aux investigations plus abstraites de la météorologie.

Cependant, au mois de juin 1889, le Gouvernement, comprenant tout le parti qu'on pourrait tirer d'un établissement bien organisé pour l'étude des ressources d'un territoire étendu et en majeure partie inexploré, remania son premier projet et créa l'Institut physico-géographique, dont le programme embrasse à la fois l'histoire physique et l'histoire naturelle du pays. M. Pittier a conservé la direction supérieure de cette nouvelle institution, qui est appelée, sans nul doute, à rendre d'immenses services soit en ce qui concerne le développement économique du Costa-Rica, soit à la science elle-même, et cela d'autant plus que les ministres d'État qui ont successivement

occupé le poste de M. Mauro Fernandez, depuis la retraite de celui-ci, MM. Ricardo Jimenez et J. P. Valverde, ont continué à donner un appui efficace au développement graduel de l'établissement.

Un des premiers soins de l'énergique directeur a été l'organisation de la section botanique. Les plantes recueillies par M. Pittier depuis 1887 ont fourni le noyau de l'herbier national costaricien, dont l'arrangement a été confié à un préparateur exercé, M. A. Tonduz, originaire de Lausanne en Suisse. Dirigé par son chef, celui-ci a fait de nombreuses excursions et collectionné lui-même un nombre considérable de plantes, en même temps qu'il s'est acquitté avec un soin extrême de la préparation de tout le matériel recueilli. Plusieurs espèces nouvelles lui ont été dédiées, afin de perpétuer le souvenir de sa collaboration modeste et laborieuse.

Nous citerons encore, parmi les personnes du Costa-Rica qui ont concouru à la formation des *Plantae costaricenses exsiccatae* ou qui se sont particulièrement intéressées aux études botaniques récemment entreprises, Monseigneur B. A. Thiel, Dr en théologie, évêque du Costa-Rica, MM. Manuel Carazo Peralta, Mariano Montealegre fils, J. Cooper, et surtout M. le prof. Paul Biolley, autre compatriote de M. Pittier, établi à San José, et qui a contribué pour une part importante à former nos collections, spécialement en ce qui concerne les Orchidées.

Pour mener à bonne fin et aussi rapidement que possible l'étude des matériaux recueillis, et jeter les bases d'une flore descriptive du Costa-Rica, nous avons sollicité et obtenu le concours des monographes les plus réputés. Il ne nous appartient pas de faire ici leur éloge; la simple mention de leurs noms, en regard des familles

dont chacun d'eux a fait sa spécialité, suffira pour témoigner de la haute valeur de la collaboration qu'ils ont bien voulu nous accorder et qui assure aux *Primitiae* une incontestable autorité scientifique, en ce qui concerne la flore centro-américaine. Ce sont : M^es^ Bommer et Rousseau (*Fungi*), MM. O. Böckeler (*Cyperaceae*) [1], E. Bommer (*Filices*, *Lycopodiaceae*), J. Briquet (*Labiatae*), J. Cardot (*Musci*), R. Chodat (*Polygaleae*), A. Cogniaux (*Cucurbitaceae*, *Melastomaceae*, *Orchideae*), C. de Candolle (*Begoniaceae*, *Piperaceae*), É. De Wildeman (*Algae*), A. Engler (*Araceae*), T. Hackel (*Gramineae*), F.-W. Klatt (*Compositae*), É. Marchal (*Araliaceae*), M. Micheli (*Leguminoseae*), J. Müller (*Lichenes*), K. Schumann (*Rubiaceae*), Stephany (*Hepaticae*).

A ces noms, la reconnaissance nous fait un devoir d'ajouter celui du savant directeur du Jardin botanique de Bruxelles, M. F. Crépin qui, avec une inépuisable bienveillance, nous a prêté l'appui de ses précieux conseils et de ses lumières, et n'a cessé de porter un vif intérêt à l'exploration scientifique du Costa-Rica et ceux de MM. J.-G. Baker et W. Hemsley qui ont bien voulu élucider certains points de détermination qui nous embarassaient.

---

(1) M. P. Maury, de Paris, nous avait demandé de lui confier la détermination des Cypéracées; son départ pour une mission scientifique au Mexique nous a privé de sa collaboration.

LISTE ALPHABÉTIQUE DES LOCALITÉS EXPLORÉES JUSQU'AU 31 DÉCEMBRE 1890.

Pour éviter, dans la suite de notre travail, la répétition de la mention de l'altitude après chaque localité, nous donnons ici une liste des localités avec les cotes; celle-ci n'ont, en général, qu'une exactitude approximative, suffisante toutefois pour les études phytogéographiques.

A. = versant de l'Atlantique, P. = versant du Pacifique.

		m.
Abejonal (páramo del)	P.	1500
Achiote (rancho del)	P.	2245
Aguacaliente	A.	1504
Aguacate (col de l')	P.	1000
Alajuela	P.	900
Alajuelita	P.	1100
Alto Calvo (Barba)	P.	2100
Alto del Roble (Barba)	P.	2400
Arcángeles (vallée de los)	P.	1500-2000
Arrepentidos (Cuesta de los)	P.	1200
Aserrí	P.	1200
Barba : sommet		2847
— laguna	A.	2755
— village	P.	1150
— zone des chênes	AP.	1900-2755
Birris (viaduc du ch. de fer)	A.	1100
Boca del Infierno	A.	500
Bolson (el)	P.	100
Carpintera (montagne)	AP.	1200-1600
Carrillo (station ch. de fer)	A.	300
Carrizal (forêts du)	P.	1200-1800
Cartago (ville)	A.	1417
Cerros del Iscazú	P.	1200-2400
Chicoa (Irazú)	A.	3300
Chiquizás (Sabana de los)	P.	1698
Conventillos (los, Salinas)	P.	0-100
Corralillo (village)	P.	1300
Cruces (las, de Dota)	P.	1100
Cruz (la, de Guanacaste)	P.	250
Curridabat (village)	P.	1250
Delta del Rio S. Juan	A.	0-10
Desamparados (los, village)	P.	1150
Desmonte (el, route de Puntarenas)	P.	400
Durazno (cerros del, Irazú)	AP.	2200
Echeverría (station du ch. de fer)	P.	900
Escazú (village)	P.	1200
Esmeralda (la, hacienda)	P.	1900
Esparta (station du ch. de fer)	P.	200
Filadelfia (village)	P.	150
Frailes (los, hameau)	P.	1300
Garavito (el)	P.	200
Guadalupe (de Dota)	P.	1200
Guanacaste (province)	P.	—
Guápiles (las, tunnel)	A.	300

		m.
Hatillo (el, hameau)	P.	1150
Heredia (ville)	P.	1118
Herrán (station du ch. de fer)	P.	1200
Infiernillo (station du ch. de fer)	A.	1100
Irazú, cratère nouveau	A.	2858
— sommet	AP.	3414
— zone des chênes		2200-3300
Juan Viñas (village)	A.	1140
Laguna (la, route de Carillo)	A.	800
Laguna del Reventado (Irazú)	A.	2300
Machuca (Rapides du S. Juan)	A.	50
Mesas (las, Pont du Birrís)	A.	900
Naranjo de Guanacaste	P.	—
Ochomogo (col d')	AP.	1552
Orosí (village)	A.	1054
Palma (la, col de)	AP.	1520
Patarrá (collines)	P.	1200-1400
Pavas (las, st. ch. de f.)	A.	800
Piedra blanca (Aserri)	P.	1300
Poás (vallée du rio, Iscazú)	P.	1200-2000
Poás (volcan) sommet	AP.	2644
— Lagune supérieure	A.	2564
— Lagune bouillante	A.	2277
— zone des chênes		1600-2300
Portillo (el, volcan de Poás)	A.	2300
Potrero del Alto (volcan de Poás)	P.	2461
Puntarenas (port de mer)	P.	—
Quebrada del Cuijen (Poás)	A.	2400
Rancho del Achiote (Poás)	P.	2245
Rancho Florés (Barba)	P.	2043
Rancho Redondo (Irazú)	P.	1800-2300
Recreo (el, route de Carrillo)	A.	1100
Reventado (Laguna del, Irazú)	A.	2300
Rio Birris (aff. du Reventazon)	A.	—
— Ciruelas (affl. du Tirribí)	P.	—
— Jesus María	P.	—
— Máncaron (affl. du R. Segundo)	P.	—
— Maria Aguilar (affl. du Tirribí)	P.	—
— Navarrito (affl. du Reventazon)	A.	—
— Parrita grande (affl. du R. Pirrís)	P.	—
— Poás (Iscazú, affl. du Tirribí)	P.	—
— Porós (affl. du R. Segundo)	P.	—
— Reventazon	A.	—
— San Carlos (affl. du San Juan)	A.	—
— San Juan	A.	—

		m.
Rio San Rafael (affl. du San Carlos)	A.	2500
— Segundo (affl. du R. Tirribí)	P.	—
— Surubres	P.	—
— Tirribí (affl. du Rio Grande de Tárcoles)	P.	—
— Torrés (affl. du Rio Virilla)	P.	—
— Virilla (affl. du R. Tirribí)	P.	—
Rodeo de Pacaca (el, hacienda)	P.	700-1100
Sabana Azúl (Irazú)	A.	2500
— de los Chiquizás (Poás)	P.	1700
Salinas (Baie de, front. N. de Costa Rica)	P.	0-250
Salitral de Desamparados (marais)	P.	1100
San Carlos (plaines de)	A.	150
San Isidro (village)	P.	1400
— Joaquín (st. du ch. de fer)	P.	950
— José (ville)	P.	1155
— Juan (village)	P.	1100
— Lorenzo de Dota (village)	P.	1100
San Marcos de Dota (village)	P.	1200
— Mateo (village, route de Puntarenas)	P.	300
— Pablo de Dota (village)	P.	1400
— Pedro de la Calabaza (village)	P.	1100
— Pedro del Mojon (village)	P.	1150
— Rafael de Heredia	P.	1100
— Rafael (Muelle (môle) de)	A.	50
— Vicente (village)	P.	1100
Santa Bárbara (village)	P.	1300
— Maria de Dota	P.	1300
Siquirres (hacienda)	P.	200
Sitio Birris (Irazú)	A.	2843
Surubres (plaines)	P.	0-200
Tejar (el, hameau)	A.	1300
Tierra blanca (village)	A.	2025
Titoral (chemin du)	A.	1400-1800
Turialba (volcan) sommet	A.	3338
— — Plateau de	A.	2744
Turúcares (llanos de)	P.	600-700
Uruca (la, village)	P.	1100
Vieja (Cuesta de la)	A.	250

LICHENES

AUCTORE

Dr J. MÜLLER.

Trib. 1. — COLLEMEAE Körb. Parerg., p. 408.

1. **Leptogium phyllocarpum** Montg. Syll., p. 379. — Sur les troncs d'arbres : San Gabriel (n. 5229).
2. — **bullatum** Nyl. Syn., p. 129.— Haies : Près de San José (n. 5246).
3. — **tremelloides** var. **azureum** Nyl. Syn., p. 135. — Sur les troncs d'arbres : Forêts du Barba (n. 5001, 5002).
   — — f. **isidiosa** Müll. Arg. L. B , n. 574. — Près de San José (n. 5247).
4. — **pulchellum** Nyl. Syn., p. 123. — Forêts du Poas (n. 5301).

Trib. 2. — CALICIEAE Müll. Arg. Enum. Lich. Genève, p. 19.

5. **Sphinctrina tubaeformis** Mass. Mém., p. 155, fig. 190. S. microcephala Nyl. Syn., p. 144, excl. syn. — Thallicole : Près de San José (n. 5248).

Trib. 3. — CLADONIEAE Müll. Arg. Enum. Lich. Genève, p. 22.

6. **Cladonia squamosa** v. **fastuosa** Müll. Arg. (var. nov.). — Podetia 7-10 cm. alta, 1 1/3-1 2/3 mm. crassa, erecta et satis recta, sensim acuminata, ascypha, tota longitudine undique persistenter granuloso-pulverata v. ima basi corticata et squamulosa,

albida, bifurcata aut spurie simplicia, dichotomiae 5-8 enim fere undique altero latere abortivae et ad ramulum tenuem minutum 2-7 mm. longum arrectum reductae; axillae hiantes et subulato-cristatae, fere tota longitudine podetiorum aequidistantes; spermogonia cylindrica. — Forêt du volcan de Barba (n. 5003).

7. **Cladonia degenerans** v. **haplotea** Flk. Clad., p. 42. — Sur la terre : Forêts du Rancho Florés (n. 5004).
8. — **fimbriata** Hoffm. Deutschl. Flor., p. 121. — Sur les troncs en décomposition : Forêts du Barba (n. 5010).
   — — v. **costata** Flk. videtur, sed sterilis et quidem sine podetiis lecta. — Sur la terre : Entre San José et Desamparados (n. 5009).
9. — **muscigena** Eschw. Brasil., p. 262. — Dans les pâturages des Forêts du Barba (n. 5007) et du Rancho Florés (n. 5008).
10. — **macilenta** Hoffm. Deutschl. Flor., p. 126. — Forêts du Barba (n. 5005) et du Rancho Florés (n. 5006).

Trib. 4. — USNEEAE Th. M. Fries Gen. Heterolich., p. 47.

11. **Usnea plicata** v. **flexuosa** Müll. Arg. Lich. Beitr., n. 1235. — Corticole : Forêts du Barba (n. 5009).
12. — **dasypogoides** Nyl. in Trim. Journ. of Bot., 14, p. 263. — Près de Cartago (n. 5011); forêts du Barba (n. 5012); steriles fere omnino laeves, ad *U. trichodeam* Ach. accedentes : forêts du Barba (n. 5013).
13. — **barbata** v. **microcarpoides** Müll. Arg. L. B., n. 1476. — Forêts du Barba (n. 5017).
   — — v. **xanthopoga** Müll. Arg. L. B., n. 1476. — Corticole : Forêts du Barba (n. 5016).
   — — v. **florida** Fr. Lich. Eur., p. 18. — Corticole : Forêts du Barba (n. 5014).
   — — v. **hirta** Fr. Lich. Eur., p. 18. — En mélange avec le précédent (n. 5015).
   — — v. **strigosa** Krplh. Lich. exot., p. 312. — En mélange avec les 4 précédents (n. 5018).

Trib. 5. — RAMALINEAE Th.M. Fries Gen. Heterol., p. 50.

14. **Ramalina peranceps** Nyl. in Flora 1876, p. 411. — Forêts de Juan Viñas (n. 5020, stér.).

15. — **complanata** Ach. Univ., p. 599. — Ramicole près de San José (n. 5002).

16. — **Eckloni** Montg. in Cl. Gay Flor. Chil., 2, p. 79. — Sur les écorces des arbres : Environs de San José (n. 5022). — Occurrit pro parte subpectinatim lacinuligera.

— — v. **membranacea** (Laur.) Müll. Arg. L. B., n. 818. — Cartago (n. 5308).

17. — **subcalicaris** Nyl. Recogn. Ramal., p. 40. — Sur les troncs des arbres dans les pâturages : Environs de San José (n. 5021).

Trib. 6. — PELTIGEREAE Mül. Arg. Lich. Gener., p. 29.

18. **Peltigera polydactyla** Hoffm. Flor. Germ., 2, p. 106. — Bords des chemins dans les Llanos d'Alajuelita (n. 5023) et au Volcan de Poás (n. 5302).

— — v. **microcarpa** Schaer. Enum., p. 21. — Marais de la Palma (n. 5024).

— — v. **dolichorrhiza** Nyl. Syn., p. 327. — Dans les mousses : Montaña de Poás (n. 5025, 5305).

Trib. 7. — PARMELIEAE Müll. Arg. Lich. Paraguay., p. 3.

19. **Sticlina tomentosa** Nyl. Syn., p. 345. — Près de la Lagune supér. du volcan de Poás (n. 5026). Même localité (n. 18 et 21 in Herb. Boissier (1)).

20. — **quercizans** v. **peruviana** Nyl. Syn., p. 345. — Dans les forêts des Rancho Florés (n 5027) et la Palma (n. 5028).

— — v. **xanthotropa** ; *Sticta quercizans* v. *xanthotropa* Krplh. Lich. Glaz., p. 15. — Rancho Rodando (n. 5029).

21. — **fuliginosa** Nyl. Syn., p. 347. — Sur les troncs moussus : Poàs (n. 5304, stér.).

22. **Sticta laciniata** Ach. Meth., p. 279, saltem Del. — Forêts du Barba (n. 5030).

---

(1) A la fin de 1888, M. H. Pittier a envoyé directement une centaine de plantes à l'Herbier Boissier. Avec sa bienveillance habituelle, M. W. Barbey a bien voulu nous communiquer ces numéros (T. D.).

Sticta laciniata Ach. v. **flavicans** Müll. Arg. (var. nov.) — Thalli forma et amplitudo ut in planta genuina speciei, sed tota flavicans, supra scrobiculato-inaequalis, subtus ochraceo-flavicans v. demum ochraceo-pallida et minus obscure vestita, marginem versus saepe glabratra : apothecia margine denticulata, nuda ; sporae cum planta normali congruunt. — Forêts : Barba (n. 5034), pied du volcan de Turialba (n. 5035), Esmeralda (n. 5036), Rancho Florés (n. 5037).

— — **v. angusta** Müll. Arg. (var. nov.). — Thalli laciniae angustae, supra scrobiculato-inaequales, subtus medio obscure, versus peripheriam thalli pallidius vestitae et tinctae, interdum plus minusve ibidem glabrescentes (unde status dictus *St. laciniata* v. *denudata* Nyl. Syn. p. 334), caeterum in uno eodemque specimine indumenti copia et colore ludentes. — Forêts du Barba (n. 5032) et du Rancho Florés (n. 5033).

— — v. **laeviuscula** Nyl. Syn., p. 334. — Forêts du Barba (n. 5031).

23. — **sinuosa** Pers. in Gaudich. Uran., p. 199. — Forêts du Barba (n. 5038).

— — v. **macrophylla** Müll. Arg. ; *Sticta damaecornis* v. *macrophylla* Nyl. Syn., p. p. — Forêts du Barba (n. 5039, 5202) ; sur la terre à San Isidro près de San José (n. 5040), Poás (5041, 5305), Rancho Florés. — Haec ludit apotheciis junioribus nudis aut hirtulis, similiter ac *Sticta laciniata* Ach.

24. — **aurata** Ach. Meth. p. 277. — Corticole : forêts du Barba (n. 5043).

25 — **Fendleri** Montg. et Tuck. ; *Ricasolia Fendleri* Nyl. in. Prodr. Nov. Gran. p. 20. — Sur les troncs : forêt du Rancho Florès (n. 5044).

26. **Theloschistes flavicans** Norm. β **intermedius** Müll. Arg. Revis. Lich. Mey., n. 5. — San Isidro près de San José (n. 5045), forêt du Barba (n. 5046).

Theloschistes flavicans Norm. v. **croceus** (Ach.) Müll. Arg. Lich. Portor., n. 29. — Ramicole : Forêt du Barba (n. 5047).

27. **Candelaria concolor** Müll. Arg.; *Xanthoria concolor* Th. M. Fries Scand., p. 147. — Corticole : San José (n. 5057, stér.).

28. **Parmelia latissima** Fée f. **sorediata** Nyl. Syn., p. 380. — Baie de Salinas sur les troncs d'arbres (n. 5205, stér.).

29. — **meizospora** Nyl in Flora 1869, p. 292. — Corticole : Forêts du Rancho Florès (n. 5048).

30. — **praetervisa** Müll. Arg. L. B., n. 191. —Sur les troncs d'arbres : Environs de San José (n. 5049, 5249, stér.).

31. — **perlata** Ach. Meth., p. 216. — Vieux murs et rochers près de San José (n. 5545, stér.).

— — v. **olivaria** Ach. Meth., p. 217. — Baie de Salinas, corticole (n. 5509).

32. — **proboscidea** Tayl. f. **serediifera** Müll. Arg. L. B., n. 809 (sub var.). — Rochers : Au bord du Rio Torres (n. 5051); troncs d'arbres : près de San Juan (n. 5052) et de San Gabriel (n. 5053).

33. — **Pittieri** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus glauco-albidus, opacus, laevigatus, subtus niger et rhizinis copiosis dendroideo-ramosis undique vestitus, subadpressus; laciniae sinuato-incisae, sinubus rotundis; apothecia demum 7-10 mm. lata, explanata, obscure fusca et nuda, margine subintegro cincta, extus farinoso-verruculosa, novella longe podicellata et margine incurvo subclausa; lamina superne brunnescens; sporae 20 μ longae et 11-14 μ latae, subellipsoideae, haud distincte pachydermeae. — Fere omnia ut in *P. laevigata* Ach., sed sporae longe majores et thallus magis opaco-albidus et sinus laciniarum alii. — Sur les troncs desséchés : Rancho rotundo (n. 5050).

34. — **laevigata** Ach. Syn., p. 212. — Forêts du Rancho Florés (n. 5054) et du Poás (n. 5506, stér.).

35. — **tillacea** Ach. Meth., p. 215. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5055).

56. **Parmelia revoluta** Flk Deutschl. Lich., 15. — San José, corticole (n. 5250).

57. — **coronata** Fée Ess., p. 125, t. 31, fig. 2. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5056, stér.).

58. — **saxatilis** Ach. Meth., p. 204. — San José, corticole (n. 5251, stér.).

59. — **Borreri** Turn. in Transact. Linn. Soc., 5, p. 148. — Entre San José et Desamparados (n. 5367, stér.).

60. — **adpressa** Krplh. Lich. Glaz., p. 15. — Vieux murs près de San José (n. 5344, stér.).

61. **Anaptychia comosa** Trev. in Flora, 1861, p. 52; *Physcia comosa* Nyl. Syn., p. 416. — Dans les haies autour de San José (n. 5058).

62. — **speciosa**; *Physcia speciosa* Nyl. Syn., p. 416. — Corticole : San Gabriel (n. 5060).

— — v. **angustiloba** (Müll. Arg. L. B., n. 582, sub *Physcia*). — Corticole : San José (n. 5252).

— — v. **hypoleuca** (Nyl. Syn., p. 417 sub *Physcia*). — Sur les branches des haies : Environs de San José (n. 5061).

— — — f. **sorediifera** (Müll. Arg. in Balfour Bot. of Socotra, p. 355, sub *Physcia*). — Rochers le long du Rio Torres (n. 5062).

— — — f. **isidiifera** Müll. Arg. — Vieux murs près de San José (n. 5342).

63. **Physcia setosa** Nyl. Syn., p. 429. — Ramicole : Forêts du Barba. Stratum corticale est *Physciae*, nec *Anaptychiae* (n. 5059).

64. — **lacinulata** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus albido-glaucus, tenuis; laciniae versus peripheriam latiusculae, crenatae, longitrorsum breviter jugoso-plicatae, caeterum usque ad ultimum marginem planae et superficie aequales, adpressae, centro autem lato spatio in lacinulas dissectae; lacinulae ambitu latae, breves, palmatim inciso-lobatae et crenulatae v. inciso-crenatae, copiosae, laxe imbricatae, non adpressae, omnes subtus albae v. parte centrali obscuriores, rhizinis albidis paucis praeditae; apothecia sessilia, evoluta 1-1 1/3 mm.

lata; margo integer v. demum obsolete denticulatus, semper elevato-prominens, cum thallo concolor; discus nigro-fuscus, nudus, planus; hypothecium hyalinum; sporae 8-nae, 22-26 μ longae et 9-10 μ latae, 2-loculares. — Prope *Ph. Leanam* Tuck. locanda est. — Stratum corticale parenchymaticum *Physciae*. Ramicole : environs de San José (n. 5063), cum *Ph. speciosa* v. *hypoleuca* Nyl., forêts du Barba (n. 5064), baie de Salinas (n. 5065).

45. **Physcia crispa** Nyl. Syn., p. 423. — Corticole : San José (n. 5066, stér.)

46 — **integrata** Nyl. Syn., p. 424. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5067, stér., 5311).

47. — **alba** (Fée) Müll. Arg. Revis. Lich. Fécan, p. 12. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5068, 5206).

48. — **obscura** Nyl. var. **virella** Th. M. Fries Scand., p. 142. — Corticole : San José (n. 5069, stér.).

— — v. **cycloselis** (Schaer.) Müll. Arg. Lich. Paraguayens., n. 43. — San José, corticole (n. 5253, stér.).

49. — **picta** Nyl. Syn., p. 430. — Dans les haies près de San Gabriel (n. 5070). Baie de Salinas (n. 5205, stér, 5310).

— — v. **sorediata** Müll. Arg. Lich. Afric. occ., n. 12. — Sur les troncs : San José (n. 5071, 5254, stér.). Baie de Salinas (n. 5204, stér.).

Trib. 8. — PYXINEAE Müll. Arg. Lich. Paragnay., p. 6.

50 **Pyxine Cocoës** v. **endoxantha** Müll. Arg. L. B., n. 415. — Ramicole : Forêts du Barba (n. 5072), Baie de Salinas (n. 5073, 5207, 5312).

51. — **Meissneri** Tuck. β **endoleuca** Müll. Arg. L. B., n. 118. — Sur les troncs : Baie de Salinas (n. 5208).

Trib. 9. — PANNARIEAE Körb. Syst., p. 105.

52 **Pannaria mariana** Müll. Arg. L. B., n. 1159; *Parmelia mariana* El. Fries Syst. Orb. Veg., p. 284; *Pannaria pannosa* Nyl. in Prodr. Nov. Granat., p. 27, non *Lichen pannosus* Sw. — Forêts du Rancho Florés (n. 5074).

Trib. 10. — PLACODIEAE Müll. Arg. Lich. Genève, p. 57.

53. **Amphiloma Tonduzianum** Müll. Arg. (sp. n.). — Thallus vitellino-virens, eleganter radiatim divisus et arcte adnatus; laciniae e centro thalli parce dichotomae v. crenulatae, circ. 4 mm. longae, 1/2-3/4 mm. latae, lineares, e turgidulo planiusculae, supra demum cortice rupto copiose et nitide flavissimo-pulveraceae; apothecia sessilia, 1 1/4 mm. lata et minora, plana, tenuissime integro-marginata, margo vix prominens; discus planus et concolor; asci (4-) 8-spori; sporae biseriales v. subbiseriales, 12-15 μ longae et 3-5 μ latae, ambitu ex-ovali-elliptico ad cylindricum variantes et rectae et curvulae, demum subtiliter polari-2-loculares, dissepimentum saepissime tenue saepeque deficiens. — Species pulchre distincta, prope *A. depauperatum* Müll. Arg. inserenda, analoga *A. cirrhochroi* Körb. — Vieux murs près de la Poudrière à San José (n. 5345, parce fertile).

54. — **lobulatum** (Sommerf.) Müll. Arg. Lich. Miyosh., n. 77. — Vieux murs près de San José (n. 5346).

Trib. 11. — ACTINOPLACEAE Müll. Arg.

Actinoplaca Müll. Arg. (gen. nov.). — Thallus crustaceus, undique arcte adnatus, peripheriam versus radiatim placodiali-effiguratus; gonidia globosa, viridia; apothecia gymnocarpica, ex initio podicellari-globoso mox adpresso-peltiformia, immarginata; paraphyses irregulares, connexae (tenuissimae); sporae hyalinae, transversim divisae. — Genus insigniter distinctum et iisdem characteribus, praesertim apotheciis margine destitutis tribum

propriam, **Actinoplaccarum** constituens, quodammodo analogam *Coccocarpieis*, ubi gonidia omnino alia, et *Placodieis* et *Psoreis*, ubi apothecia diversa sunt. — Species hucusque nota unica sequens.

55. **Actinoplaca strigulacea** Müll. Arg.; *Strigula actinoplaca* Nyl. Pyrenoc., p. 67 (statu sterili descripta et dein erronee ad *Strigulam* relata); plagulae centro plus minusve late, subinde fere usque ad ultimum marginem confluenti-crustaceae, aliae autem *Strigularum* more pluries dichotome radiantes, e virente et laevi demum cinerascentes et asperulae. Apothecia novella tota alba, globosa, 12/100 mm. lata, longiuscule podicellata, dein sensim sensimque in peltulam tenuiter membranaceam, 1-1 1/2 mm. latam, ambitu integram, centro affixam, adpressam, omnino immarginatam et ex albido in aquoso-pallidum abeuntem, intus undique albo pallida mutata; lamina undique hyalina; paraphyses eximie tenellae et irregulariter intertexto-connexae, unde lamina tenaciuscula; asci vix 30 μ longi, basi in caudam angustati, 8-spori; sporae 8-nae, irregulariter biseriales, tantum 3 1/2-5 μ longae, oblongo- et rhombeo-obovoideae, obtusae, 2-loculares. — Hujus speciei gonidia globosa recenter jam a cl. Hariot (Notice sur le *Cephaleuros*, p. 4) observata fuerunt, et species dein a me ipso (Lich. Beitr. n. 1568) e genere *Strigula* expulsa fuit, at plantula hucusque ob apothecia deficientia rite systematice recognosci haud potuit. — Épiphylle sur diverses plantes, trouvé d'abord au Mexique par M. Fred. Müller, mais stérile, et retrouvé, en

partie fertile, dans les forêts au-dessus de Esmeralda (n. 5075).

Trib. 12. — PSOREAE Müll. Arg. (*Psorei* Th. M. Fries, Gen. Heterol., p. 79), Lich. Paraguay., p. 8.

56. **Psora intermediella** (Nyl.) Müll. Arg. Bevis. Lich. Eschw., II. n. 50; Baie de Salinas, corticole (n. 5215, stér).

57. **Thalloidima** (s. **Psorella**) **leptospermum** Müll. Arg. (sp. n.). — Thallus minute squamulosus, squamulae adpressae, densae, in hypothallo nigro, margine zonali, sitae, crenato-lobulatae et crenatae, fuscescenti-olivaceae, apotheciis minores (gonidia globosa, laete viridia); apothecia 2/3-3/4 mm. lata, sessilia, crassiuscula, basi constricta, supra subplana; margo tenuis, leviter prominens et integer, niger, madefactus fusco-niger; lamina rufescenti-hyalina; epithecium fusco-rufescens; asci 8-spori; sporae in ascis leviter contortae, tenuissimae, 32-40 μ longae, 1 1/2 μ latae, subtiliter 3-septatae. — Habitu speciem *Pannariae* simulat, sed gonidia omnino alia. — Baie de Salinas, corticole (n. 5314).

58. **Catolechia badia** Müll. Arg ; *Lecidea badia* Fr. L. Europ., p. 289; *Buellia badia* Mass. Mem., p. 124; Körb. Syst., p. 226. — Vieux murs près de San José (n. 5358).

Trib. 13. — LECANOREAE Müll. Arg. Lich. Socotr., p. 359.

59. **Lecanora subfusca** v. **allophana** Ach Univ., p. 395. — Corticole : Forêts du Barba (n° 5076); San José (n. 5077, 5257).

— — v. **horiza** Ach. Univ., p 394. — Corticole : San José (n° 5079, 5258); Baie de Salinas (n. 5210).

— — v. **coilocarpa** Ach. Univ., p. 395. — Sur les branches : Forêts du Rancho Florés (n. 5078).

Lecanora subfusca v. **glabrata** Ach. Univ., p. 395. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5080, 5209).

— — v. **chlarona** Nyl. Scand., p. 160. — Corticole : San José (n. 5081); Baie de Salinas (n. 5082).

— — v. **compacta** Müll. Arg. Lich. Paragnay., n. 67. — Corticole : San José (n. 5085).

— — v. **cinereo-carnea** Tuck. (Eschw.). — Avec la var. précédente, San José (n. 5083, 5256); Baie de Salinas (n. 5084, 5210).

60. — **minutula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinereus, tenuissimus, sublaevis et obsolete rugulosus, linea nigra cinctus; gonidia globosa, circ. 16 μ crassa; apothecia circ. 1/4 mm. lata, nigro-fusca, arcte adpressa, tenuia, margine thallino cinereo et cito livido et dein nigricante obtuso leviter prominente nonnihil irregulari cincta, concaviuscula, nuda; lamina superne nigrescenti-fusca, caeterum cum hypothecio hyalina; paraphyses clavatae, apice subcapitatae; asci late cylindrici, 8-spori; sporae (hyalinae) ellipsoideae et obovoideae, utrinque late obtusae, 9-10 μ longae et 6 μ latae. — Species valde tenella, fere ad *Lecideae* sectionem *Biatoram* pertinens, at apothecia novella tamen bene lecanorina, *Platygraphas* exiguas nonnullas subaemulans. — Corticole : San José, rarissime (n. 5086).

61. — **conretata** Ach. Univ., p. 332. — Vieux murs près de San José (n. 5338).

62. — **virenti-flavida** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus e viridi cinereo-flavidus, tenuissimus, minute crebre granulosus, margine effusus; apothecia 3/4-1 mm. lata, arcte sessilia, plana, margine incurvo cincta; discus pallide fuscus v. carneo-fuscus, nudus; epithecium subolivaceo-fuscescens; hypothecium hyalinum; sporae 8-nae, ovoideae et ellip-

soideae, 20-23 μ longae et 10-12 μ latae. — Juxta *L. granulosam* Müll. Arg., cujus discus magis rubens et amplior et cujus sporae duplo minores, locanda est. Quoad formam partium fere *L. subfuscam* v. *allophanam* Ach. refert, sed thallus et margo apotheciorum sunt distincte flavidi, nonnihil cinereo-virentes. — Corticole : près de San José (n. 5087).

63. **Lecanora callopismoides** Müll. Arg. L. B., n. 945. — Corticole, San José (n. 5089, 5259).

64. — **tetrasperma** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus nonnihil flavescenti-glaucus v. — albidus, tenuissimus, copiose subgloboso-granulosus (granula sessilia sistunt initia apotheciorum); apothecia 1 1/2 mm. lata et minora, sessilia, crassiuscula; margo crassiusculus, incurvus, tenuiter undulato-crenatus, demum thallo distinctius flavicans, semper prominens et laevis; discus livido-fuscus; lamina undique hyalina v. apice fuscidula; paraphyses conglutinatae; asci clavato-obovoidei, 4-spori, apice pachydermei; sporae circ. 17 μ longae et 10-13 μ latae. — Juxta brasiliensem *L. granulosam* Müll. Arg. L. B. n. 527 inserenda est. — Corticole : forêts du Rancho Florés (n. 5088).

65. **Calenia consimilis** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus albido-virens, tenuissimus, rugulosus; gonidia globosa; apothecia 2/10 mm. lata, albido-pallentia, crassa, margo crassus et incurvus; discus depressus, angustus, fuscus; sporae 8-10 μ longae, 3 μ latae, degitiformi-ellipsoideae, 4-loculares. — Fere omnino cum brasiliensi *Calenia pulchella*

Müll. Arg. Lich. Epiphyll. n. 3 convenit, sed thallus est magis virens, haud laevigatus, apothecia subminora, sporae paullo angustiores et 4-loculares, nec 2-loculares. — Epiphylle : Juan Vinas (n. 5090).

66. **Calenia depressa** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., n. 4; diagnosis l. c. data ex apotheciis intus melius evolutis, etsi pauperrimis, sic corrigenda est: sporae in ascis 1-4-nae, conturbato-incurvae, 30-60 μ longae, 10-12 μ latae, utrinque rotundato-obtusissimae, evolutae 8-16-loculares. — Sporae in ascis saepe triente superiore recurvae sunt. — Épiphylle : Môle de San Rafael ubi vestigia tantum lecta, cum speciminulis apiahiensibus optime congruentia (n. 5091).

67. **Lecania** (s. **Haematomma**) **punicea** Müll. Arg. L. B., n. 150. — San José, corticole (n. 5255).

68. **Callopisma auranliacum** v. **holocarpum** Mass. Lich. Blast, p. 10. — Vieux murs, rochers, San José (n. 5548).

69. **Rinodina caesiella** Körb. Syst., p. 126, v. **microspora** Müll. Arg.; sporae 12-15-18 μ longae, 8-11 μ latae, hypothallus praedominans. — Reliqua cum europaea conveniunt. — Vieux murs près de San José (n. 5559).

70. — **substellulata** Müll. Arg. Diagn. Lich. Soccotr. p. 5. — Vieux murs près de San José (n. 5560).

71. — **prasina** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus siccus olivaceus, madefactus prasinus, tenuissimus, laevigatus, subcontinuus; apothecia 1/3-1/2 mm. lata, sessilia, plana; margo tenuis, subgranulosus et integer, pallidus; discus fuscus, madefactus pallidior, planus, nudus; epithecium fulvo-fuscescens, lamina reliqua cum hypothecio hyalina; asci 8-spori; sporae 2-loculares, 22-25 μ longae et 11-14 μ latae, medio haud constrictae. — Subsimilis *R.*

ascociscanae Tuck., sed apotheciorum margo tenuis et sporae multo minores, attamen prope hanc et *Rinodinam erysiphaeam* sc. Lecanoram erysiphaeam Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 51, inserenda est. — Corticole : près de San José (n. 5260).

72. **Rinodina haplosporoides** Müll. Arg. (sp. n.). — Thallus cinereo — v. olivaceo-fuscus, v. — fusescens, tenuissimus, subsquamuloso-diffractus, areolae arcte adnatae, planae, exiguae ; apothecia sissilia, juniora fusca, tenuiter thallino — marginata, evoluta obscura, fusca v. fusco-nigricantia, 4/10 mm. lata, mox alte convexa et nitidula ; lamina praeter epithecium fulvo-fuscescens hyalina ; hypothecium hyalino-flavicans ; sporae in ascis 8-nae, 14-18 μ longae, 8-11 μ latae, diu hyalino-fuscidulae et spurie 1-loculares, dissepimento pertenui et obsolete colorato, sporoblastis in quoque loculo elongatis angustis et apposite junctis, demum autem hinc inde ut in genere mos est distincte 2-loculares. — Similis extus affini *R. milliariae* Tuck., sed hypothecio et sporis diversa, et dein a *R. metabolica* Anzi et thallo et forma apotheciorum et sporis prima fronte omnibus diu 1-locularibus distincta est. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5225).

73. — **Araucariae** Müll. Arg. L. B., n. 336. — Troncs dans les pâturages : Juan Viñas (n. 5092).

74. **Gyalectidium filicinum** Müll. Arg. L. B., n. 255. — Épiphylle : Forêts au-dessus de Esmeralda (n. 5093).

75. **Urceolaria scruposa** Ach. v. **cinereocaesia** (Sw.) Müll. Arg. Lich. Montevid., n. 55. — Rochers dans les pâturages : Desamparados (n. 5339).

76. — **actinostoma** Schaer. Enum., p. 87. — Rochers dans les pâturages de Desamparados (n. 5340) ; vieux murs près de San José (n. 5341).

77. **Pertusaria anarithmetica** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albus, tenuis, rugulosus; verrucae concolores, nano-hemisphaericae, ad basin obsolete angulosam in thallum dilatato-abeuntes, apice late obtusae, 4-5-carpicae, vertice in ostiolum unicum commune olivaceo-subfuscum circ. 3/10 mm. latum haud emergens nec impressum abeuntes; sporae evolutae in ascis 2-8-nae (in eodem apothecio), circ. 55-65 μ longae et 22-28 μ latae, intus laeves. — Proxime accedit ad neo-zelandicam *P. melaleucoidem* Müll. Arg. L. B. n. 722, sed differt ostiolis minoribus, haud nigris, nec demum in vertice verrucarum latissime effuso-nigratis. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5216); San José (n. 5262, sporis saepius 8-nis).

78. — **melaleuca** Duby Bot. Gall., p. 675; Müll. Arg. L. B., n. 729. — San José, corticole (n. 5314).

79. — **depressa** (Fée) Müll. Arg. L. B. (n. 732). — Corticole : San José (n. 5094).

80. — **tetrathalamia** Nyl. v. **tetraspora** Müll. Arg. Revis. Lich. Féean., p. 3. — Corticole : Sans José (n. 5095, 5261).

81. — **leioplaca** Schaer. v. **gibbosa** Müll. Arg (var. nov.). — Thallus et verrucae cinereo-albidæ, ille prominenter rugoso-gibbosus, hae superficie primum plurigibboso-inaequales, evolutae autem plicatulo-inaequales v. pro parte laeves; sporae 8-nae v. pro parte in ascis pauciores. — Superficie verrucarum ad *P. Quassiae* Nyl. accedit, sed albior, et verrucae bene evolutae aliae. – Corticole : San José (n. 5096).

82. — **glaucella** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cum verrucis virenti-glaucus, tenuissimus, continuus, laevis; verrucae tantum 3/5 mm. latae, nano-hemisphaericae, regulares aut leviter gibbosae, superficie

laeves, monocarpicae; ostiolum demum latiuscule punctiforme, haud emergens nec depressum, aquoso-olivaceo-fuscum; sporae in ascis binae, circ. 55-65 μ longae et 25 μ latae, intus laeves. — A *P. leioplacella* Nyl. differt sporis et colore glauco partium, et a proxime affini *P. cinerella* Müll. Arg., e Montevideo : ostiolis duplo et ultra latioribus, haud nigris, nec emergentibus. — Corticole : Baie de Salinas, rarissime (n° 5215).

83. **Pertusaria depauperata** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus viridi-flavicans, tenuissimus, continuus, superficie minutissime inaequalis; verrucae tantum 2/5-4/5 mm. latae, monocarpicae et pro minore parte 2-3-carpicae, gibboso-angulosae; ostiola carneo-pallida, leviter mamillari-prominentia; sporae in ascis 4-nae, circ. 110 μ longae et 35 μ latae, intus laeves. — Verrucae majores nonnihil ad *P. texanam* v. *tetrasporam* Müll. Arg. accedunt, sed tota tenuior, non ochroleuca et ostiola minus prominula et minora. A simili *P. leioplacella* Nyl. differt ostiolis mamillari-prominulis. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5214, 5319).

84. — **texana** Müll. Arg. L. B., n. 766, var. **tetraspora** Müll. Arg. (var. nov.). — Sporae in ascis 4-nae, fere duplo majores. — Ostiola mamillari-prominula, e flavescente mox flavido-lurida et demum concolora v. paullo obscurata. Verrucae peculiariter gibbosae. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5097).

85. — **flavens** Nyl. Enum. Lich. Husn. d. Antilles, p. 12. — Baie de Salinas (n. 5098, 5215, 5320).

86. **Pertusaria anomocarpa** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cum verrucis glauco-albidus, cartilagineus, minute ruguloso-inaequalis, caeterum superficie polito-laevis; verrucae circ. 2/3 mm. latae, hemisphaericae, obtusae, diversissime confluentes, plagulas irregulares et juga brevia curvula formantes; ostiola punctiformia, pallida v. demum obscurata, haud immersa nec emergentia; sporae 8-nae, circ. 70 μ longae et 23 μ latae, intus haud costulatae. Proxime ad javanicam *P. microstoma* Müll. Arg. accedit, sed gracilior, ostiola haud nigra, sporae numerosiores haud costulatae sunt. — Corticole: San José (n. 5099).

Trib. 14. — GYALECTEAE Müll. Arg. Lich. Paraguay, p. 12.

87. **Secoliga nana** Müll. Arg. Lich. Parag., n. 98; *Gyalecta nana* Tuck. Obs., 1862, p. 415. — Sur les vieilles écorces pourissant à sec: Baie de Salinas (n. 5212).

Trib. 15. — LECIDEEAE Müll. Arg. Enum. Lich. Genève, p. 50.

88. **Lecidea** (s. **Biatora**) **pseudomelana** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albidus, tenuis, minute et crebre glebuloso-granularis; granula demum rarescentia v. in strato cinereo pertenui subobsoleta; hypothallus indistinctus, apothecia 1/3 v. fere 1/2 mm. lata, numerosa; sicca nigra, madefacta brunneo-pallentia, e convexo demum planiora et tenuissime concolori-marginata, nuda et opaca; epithecium e nigro-fusco demum fuscidulum; lamina vitreo-hyalina; hypothecium hyalinum; paraphyses apice fusco incrassatae, facile liberae;

sporae in ascis angustis 8-nae, biseriales, tantum 8-10 μ longae et 6-6 1/2 μ latae, late ellipsoideae. — Apothecia primo intuitu speciem e sectione Lecidellae simulant, sed madefacta mox colorem modice mutant et in brunneum aut obscure lividum abeunt. Prope australiensem L. aspidulam Krplh. disponi potest. — Vieux murs près de San José (n. 5363).

89. **Lecidea** (s. **Biatora**) **Piperis** Spreng. in Act. Holm., 1820. p. 467. — Sur les rameaux : près de San José (n 5100).

90. — **exigua** Chaub. in Flor. Ag., p. 478. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5101, 5222).

91. — **impressa** Krplh. Lich. Glaz., p. 47, cui nunc etiam omnino referenda est *L. plumbeella* Müll. Arg. Diagn. Lich. Socotr., p. 7. Aetate varie ludit : thallus a plumbeo v. coerulescente v. subcoeruleo demum sensim in albidum abit et apothecia subnigra, madefacta fusca v. nigro-fusca, demum vertice obliterato varie aquoso-pallida apparent. Status junior plumbeus olim a me sub *L. plumbeella* descriptus fuit et spicimina ipsa originalia hujus speciei supprimendae in mea collectione thallum nunc colore valde mutatum subalbidum offerunt, qualem etiam hinc inde inter specimina costaricensia video. — Saxicole : pâturages de Desamparados (n. 5256).

— — **angulosa** Müll. Arg. (var. nov.). — Thallus subcrassior et subjugoso-inaequalis, apothecia angulosa et astroideo-angulosa cum orbicularibus et oblongis paucis mixta. — Cum forma normali speciei, quacum modo variandi congruit (n. 5357).

92. **Lecidea** (s. **Lecidella**) **pachysporella** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus obscure cinereus, tenuissimus, subtiliter leproso-granularis; apothecia 1/4-1/3 mm. lata, nigra, opaca, sessilia, plana, primum tenuiter marginata, dein immarginata; epithecium fusco-nigricans, hypothecium anguste fumoso-fuscescens; lamina fuscula; asci 8-spori, angusti; sporae late ellipsoideae, 11-14 μ longae et 8-10 μ latae, pachydermeae. — Affinis est neogranatensi *L. punctuliformi* Nyl., sed differt apotheciis primum distincte marginatis, lamina aliter tincta, hypothecio obfuscato (non tamen more sectionis Eulecideae) et sporis ambitu latioribus et pachydermeis. — Près de San José, corticole (n. 5264).

93. — **anomocarpa** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus obscure albidus, tartareus, mediocris, e rimuloso demum diffracto-areolatus, areolae planae et superficie crebre deplanato-granulosae; apothecia impresso-sessilia, tenuia, nigra et opaca, jam ab origine immarginata, circ. 1 mm. lata, demum dilatata et diametro 1 3/4 mm. attingentia, e plano leviter convexa et superficie obtuse pancigibbosa et subirregularia; lamina superne cum epithecio late aeruginoso-nigra, caeterum intense caeruleo-aeruginosa; hypothecium pallidum; paraphyses conglutinatae; sporae 8-nae, 8-10 μ longae, circ. 5 μ latae, ellipsoideae. — Thallus fere ut in *L. sabuletorum* Fr., at apothecia alia. Extus etiam, saltem oculis nudis, similis est *Patellariae fabaceae* eodem loco crescenti, sed areolae sub lente minus soluto-granulosae, apothecia immarginata et intus cum sporis omnino alia. — Pâturages de Desamparados, saxicole (n. 5554).

94. **Lecidea** (s. **Lecidella) subaequata** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinereo-albus, tenuis, continuus, demum subtiliter et minute rimulosus, planus, sublaevis; hypothallus non distinctus; apothecia 2/3 mm. lata, adpresso-sessilia, tota nigra et opaca, pauca obsolete tenuiter marginata, vulgo immarginata et leviter convexa; epithecium olivaceo-fuscum, lamina caeterum undique hyalina; sporae 8-nae, 8-10 μ longae et 5-6 μ latae, late ellipsoideae. — Ad affinem *L. sabuletorum* v. *aequatam* Flk. accedit, sed thallus multo tenuior, demum subtilius rimulosus et apothecia aliter marginata. A *L. personatula* Müll. Arg. recedit jam sub lente thallo et dein colore laminae. — Vieux murs près de San José (n. 5365).

95. — **personatula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinereo-albus, tenuis, minute diffracto-areolatus, areolae leviter convexae et planae, demum in hypothallo nigro dispersae; apothecia 1/2 mm. lata et minora, nigra, plana, tenuissime nigro-marginata, demum modice convexa et immarginata, innato-sessilia, modice emergentia; epithecium primum coeruleo-nigrum, dein aeruginoso-nigrum; lamina junior amoene coerulea, dein coeruleo-expallens; hypothecium hyalinum; sporae in ascis 8-nae, tantum 10-11 μ longae et 6-7 μ latae, late ellipsoideae. — Prima fronte *Buelliam stellulatam* Mass. simulans et insuper similis est brasiliensi *L. leptoplacae* Müll. Arg. et australiensi *L. Buelliastro* ejusd., sed illius areolae sunt latiores, flavicantes, et hujus apothecia juniora sunt concava et crasse marginata et lamina dein utriusque colore alia. — Vieux murs près de San José (n. 5364).

96. **Lecidea** (s. **Lecidella**) **Angolensis** Müll. Arg. Lich. Afr. occid., n. 21. — Rochers dans les pâturages : Descamparados (n. 5355).

97. **Patellaria** (s. **Catillaria**) **fabacea**. Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus griseo-albidus, tartareus, mox diffracto-areolatus v. disperso-areolatus et totus superficie crebre granularis; apothecia nigra, sessilia, 1 mm lata et paullo minora, plana, tenuiter marginata, demum convexa, opaca; epithecium fuscum; lamina cerasino-rufula; hypothecium cupreo-nigrum, crassum; sporae 8-nae, 10-12 μ longae et 4-5 μ latae, fabacco-incurvae, utrinque late obtusae. — Affinis japonicae *Patellariae Simodensi* Müll. Arg., sc. *Lecideae Simodensi* Tuck. Obs. 1862, p. 420, sed thallus insigniter granularis, sporae crassiores et thalamium aliter coloratum. — Rochers dans les pâturages: Desamparados (n. 5353).

98. — (s. **Bilimbia**) **sororcula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus pelliculari-tenuissimus, viridi- v. demum subflavescenti-argillaceus, continuus, subdistanter grosse granuliferus; granula 2/10 mm. lata, hemisphaerica, sat regularia, thallo pluries crassiora et cum eo concolora, vertice demum late niveo-sorediosa; gonidia globosa; apothecia 6/10 mm. lata, plana, sessilia, tota carnea, margine tenuissimo concolore vix prominulo cincta; lamina tota hyalina; paraphyses conglutinatae; asci 8-spori; sporae vulgo 15-16 μ longae, 6 μ latae, fusiformi-ellipsoideae, rectae et incurvulae, 4-loculares. — Proxima brasiliensi *P. subpulchrae* Müll. Arg., at margo apotheciorum non discolor, sporae validiores et thalli verrucae pluries majores et demum truncato-sorediosae. — Epiphylle : Môle de San

Rafael, le long du Rio San Carlos en compagnie du *P. subpulchra* de laquelle elle diffère d'une façon remarquable, mais récoltée jusqu'ici en échantillons fort peu nombreux (n° 5102).

99. **Lecidea** (s. **Bilimbia**) **subpulchra** Müll. Arg. Lich Epiph., n. 8. — Môle de San Rafael le long du Rio San Carlos, épiphylle (n. 5105).

100. — **fumoso-nigricans** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., n. 14. — Épiphylle sur les Mono-Dicotylédones : Môle de San Rafael, en compagnie du très-semblable *Arthoniopsis accolens* Müll. Arg. (n. 5104).

101. — **leucoblephara** Müll. Arg. L. B., n. 277. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5105, speciminula lecta juvenilia et sporis destituta sunt, at evidenter hujus speciei facile recognoscendae; postea dein, sine loco, bene evoluta missa fuit).

102. — **tricholoma** Müll. Arg. L. B., n. 1520; *Biatora tricholoma* Montg. Guy., n. 114, Syllog., p. 339; *Patellaria cinnamotricha* Müll. Arg. L. B., n. 294. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5106).

103. — (s. **Bacidia**) **granulifera** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus obscure virens, tenuis, inaequalis, crebre et minute verruculoso-granulifer, granula circ. 1/10 mm. lata, irregulariter hemisphaerica; apothecia albido-carnea v. pallide gilvo-carnea, 1/4-3/4 mm. lata, sessilia, semper plana, demum margine obsolete undulata, madefacta aquoso-subpellucida; margo nunquam prominens, disco concolor aut eo paullo pallidior; lamina undique hyalina; paraphyses capilares, facile liberae; sporae 8-nae, 30-40 μ longae et 3-3 1/2 μ latae, digitiformi-bacillares, utrinque obtusiusculae, 8-loculares. — Juxta subsimiles *P. rosellinam* Müll. Arg. Lich. Montev., n. 41 et neo-zelandicam *P. pseudophanam* (Nyl.) Müll. Arg. inserenda est, a quibus thallo

omnino differt. Apothecia subinde pro parte obsolete albido-pruinosa v. subrosella occurrunt et dein fere minutula referunt *P. rosellae* (Ach.), ubi thallus et superficie et colore alius. — Corticole : San José (n. 5107).

104. **Lecidea** (s. **Bacidia**) **rosella**; *Lecidea rosella* Schaer.; *Bacidia rosella* De Not. Mass. Körb. — Corticole : près de San José (n. 5108, 5266).

105. — (s. **Bacidia**) **milliegrana** (Tayl.) Müll. Arg. L. B., n. 204 et 1237. — Corticole : San José (n. 5109, 5268).

— — v. **suffusa** Müll. Arg. L. B., n. 1169. – San José, corticole (n. 5267).

106. **Asterothyrium Pittieri** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus e virescente albus, medio demum eburneus, orbillas 1-2 mm. latas planas laeves fere *Strigulam* simulantes sed margine hinc inde effuso-evanescentes demum varie confluentes formans; gonidia globosa, herbaceo-viridia; apothecia 1/4-1/2 mm. lata, emergentia, fusca, lobis 3-5 radianti-conniventibus triangularibus demum secedentibus aperientia; margo remanens fusco-nigricans et fere obsoletus; discus planus, fuscus, demum subnigricans; paraphyses valde tenellae, capillares, haud firmae; asci cylindrici, 2-3-spori; sporae 50-60 μ longae, 25-28 μ latae, 2-loculares, valde pachydermeae. — Affine est brasiliensi *A. monosporo* Müll. Arg. Lich. Epiphyll. n. 30, sed asci 2-3-spori et sporae multo breviores, 2-loculares, et more illarum *Pertusariarum* pachydermeae. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5110).

107. — **leptosporum** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus orbillas subregulares demum confluentes for-

mans; orbillae vix 1 mm. latae, planae, albae, v. subvinoso-albidae aut subargillaceae, saepius margine bene circumscriptae et plagulas *Strigularum* simulantes, hinc inde tamen margine effusae; apothecia 1/5-1/4 mm. lata, demum emersa, impure fusca, radiatim aperientia, dein persistenter turgido-marginata; discus angustus, depressus, fuscus; paraphyses tenuissime capillares, apice hyalino-clavatae; asci tenuiter cylindrici, circ. 60 μ longi et 7 μ lati, 8-spori; sporae valde tenellae, circ. 24 μ longae, tantum 1 1/2-2 μ latae, 1-septatae, baculiformi-aciculares, subrectae. — Apothecia minora et crassius marginata quam in simili *A. Pittieri*, et sporae dein omnino diversae sunt. — Épiphylle : près de Echeverria (n. 5111).

108 **Buellia melanochlora** Krplh. v. **aeruginascens** Müll. Arg ; *Lecidea disciformis* v. *aeruginascens* Nyl. Chil., p. 166. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5112, 5219).

— — v. **purpurascens** Müll. Arg. (var. nov.). Thallus e flavo-viridi demum (intense) purpurascens; apothecia aeruginoso-purpurascentia. — Baie de Salinas (n. 5220).

109. — **parasema** Körb. Syst., p. 228. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5115, 5221, 5517).

— — v. **rosello-tincta** (Nyl.) Müll. Arg. L. B., n. 1575. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5114).

— — v. **vulgata** Th. M. Fries Scand., p. 590. — Corticole : San José (n. 5115).

— — **subaeruginosa** Müll. Arg. Diagn. Lich. Socotr., p. 8. — Baie de Salinas, corticole (n. 5518).

110. — **stellulata** Mudd Man., p. 216. — Vieux murs près de San José (n. 5562).

111. **Nesolechia cerasina** Müll. Arg. (sp. nov.). — Apothecia 1/5-1/2 mm lata et minora, sessilia, orbi-

cularia v. leviter angulosa, immarginata, e concaviusculo plana, nigra, opaca; lamina tota cerasino-fusca; paraphyses conglutinatae, crassae; asci angusti, apice demum longiuscule solidi; sporae 4-8-nae, subuniseriales, globosae et globoso-ellipsoideae, 7-9 μ longae et 6-7 1/2 μ latae. — Extus fere australiensem *N. Coccocarpiae* Müll. Arg. L. B., n. 1174 simulat, sed apothecia sunt planiora, lamina aliter colorata et sporae ambitu valde diversae. Apothecia dein ampliora et sporae magis globosae sunt quam in N. thallicola Mass. Parasitice crescens in thallo Physciae pictae v. serediatae. — Sur les écorces vivantes : près de San José (n. 5263).

112. **Blastenia gilvula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus glauco-flavicans v. subvirens, tenuissimus, laevis et sublaevis, nitidiusculus; apothecia 1/4-1/2 mm. lata, arcte sessilia, gilvo-ferruginea, demum in cinnamomeum abeuntia; margo primum prominulus, mox obsoletus; discus planus; epithecium cinnamomeo-fuscidulum, lamina caeterum hyalina; paraphyses apice non capitato-clavatae; sporae 8-nae, 15-17 μ longae, 7-9 μ latae, ambitu ludentes, utrinque obtusae aut acutiusculae. — *Blasteniae ferrugineae* Mass. quodammodo colore et *B. carnellae* Müll. Arg. margine accedens, at huic affinior. — Corticole : San José, rarissime (n. 5116).

113. — **variabilis** Müll. Arg. Diagn. Lich. Socotr., p. 7. — Vieux murs de San José (n. 5350, 5361); rochers dans les pâturages à Desamparados (n. 5352).

114. — **Pollinii** Mass. Syn. Lich. Blast., p. 15. — San José (n. 5265).

115. — **ferruginea** v. **festiva** Körb. Syn., p. 184. — Rochers dans

les pâturages à Desamparados (n. 5349) ; vieux murs près de San José (n. 5347).

116. **Lopadium olivaceum** Müll. Arg. L. B., n. 271. — Épiphylle : Forêts du Rancho Florés (n. 5117).

— — Müll. v. **expallens** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., n. 36. — Épiphylle (in Aurantiaceis) : Forêts du Rancho Florés (cum apotheciis et campylidiis (n. 5118).

117. — **vulgare** Müll. Arg. L. B., n. 276. — Épiphylle : Forêts du Rancho Florés (n. 5119).

Trib. 15. — BIATORINOPSIDEAE Müll. Arg., Lich. Paraguay., p. 18.

118. **Biatorinopsis lutea** Müll. Arg. L. B., n. 254. — Forêts du Rancho Florés (n. 5120).

119. — **minima** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus maculari-tenuissimus, virens, continuus; gonidia intricatim ramoso - chroolepoidea ; apothecia 10/100-16/100 mm. tantum lata, sessilia, crassula, rufescenti-carnea, crasse marginata, sicca et praesertim madefacta electrino - translucentia ; discus angustus, depresso-concavus; lamina tota hyalina; paraphyses tenuissime capillares, apice subgloboso - incrassatae, facile liberae; sporae in ascis angustis 1-2-seriatim 8-nae, 12-14 μ longae, 3 1/2-4 μ latae, fusiformes, 2-loculares. — Juxta brasiliensem *B. microsporam* Müll. Arg. L. B. n. 259 inserenda est, a qua differt apotheciis rufo-carneis, minoribus et sporis majoribus. Facillime praetervidenda, imo sub lente haud facile oculos adliciens. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5121).

Trib. 16. — THELOTREMEAE Müll. Arg., Graphid. Fécan., pp. 3, 5.

120. **Occlularia myriospora** Müll. Arg. Lich. Paraguay, n. 148. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5125).

121. **Ocellularia costaricensis** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albido-glaucus, crassulus, margine determinatus, minute rugulosus, demum late depresso-subverrucosus et rimulosus, superficie laevis, demum subfarinulento-opacus; apothecia 3/4-1 1/4 mm. lata, ex immerso bene emergentia, margine crasso obtuso integro praedita, ostiolum 1/2-4/5 mm. latum, apertum v. trabeculis cruciatim divisis aut subreticulatis fenestratum; perithecium interius nullum; discus nigro-fuscus et cinereo-v. caesio-pruinosus; hypothecium in sectione obscuratum, sub microscopio tamen subhyalinum; asci subuniseriatim 8-spori; sporae (hyalinae) 10-12 μ tantum longae, 3 1/2-5 μ latae, fusiformi-ellipsoideae, 4-loculares (rariss. 6-loculares). — Proxima est *Ocellulariae viridi-albae* (Krplh.) Müll. Arg., sed margo minus crassus, discus albidus et sporae majores. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5320).

122. — **Bonplandiae** Sprengl. Syst., 4, 1, p. 242; *Thelotrema olivaceum* Montg. Cub., p. 165. — Baie de Salinas, corticole (n. 5324).

123. — **plurifaria** Müll. Arg.; *Thelotrema plurifarium* Nyl. Prodr. Nov. Gran. p. 547. — Apothecia exigua ut in *O. myriopora*, hinc inde tamen 2-4-plo latiora et tum minus densa admixta occurrunt, vulgo plus minusve gregatim et subseriatim sita. — Baie de Salinas, corticole (n. 5322).

124 **Leptotrema compunctum** (Ach.) Müll. Arg. L. B., n. 1184. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5124, 5217, 5325).

— — v. **purpuratum** Müll. Arg., tota demum glauco-purpureotincta. — Corticole : Baie de Salinas avec la forme normale (n. 5218).

125. **Chroodiscus igneus** Müll. Arg. Lich. Epiph., n. 47. Sporae in nostris speciminulis melius evolutae 10-15 μ longae et 2 1/2-3 μ latae sunt, sc. subduplo majores quam in specim. Spruceano n. 2309, ubi juniores tantum adsunt. Plantae extus intusque caeterum optime congruunt. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5125).

Trib. 17. — GRAPHIDEAE Müll. Arg. Graph. Fecan., pp. 4, 13.

126. **Opegrapha Phylloporinae** Müll. Arg. L. B., n. 1559. — Sur le thalle de l'*Actinoplaca strigulosa*. — Rancho Florés (n. 5128).

127. — **brachycarpa** Müll. Arg L. B., n. 158. — Corticole : près de San José (n. 5129, 5281).

128. — **Bonplandi** Fée Ess., p. 25. — San José, corticole (n. 5282).

— — v. **abbreviata** Müll. Arg. Graph. Fécan., p. 17; *O. abbreviata* Fée Ess., p. 25, Suppl., t. 59, f. 2. — Corticole : San José, rarissime (n. 5150, 5283); Baie de Salinas (n. 5525).

— — v. **minutissima** Fée Ess. Suppl., p. 20. — San José, corticole (n. 5284).

129. — (s. **Pleurothecium**) **declinans** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinereo-albus, tenuissimus, submacularis; lirellae nigrae, sessiles, simplices et hinc inde bifurcatae, circ. 15/100 mm. latae, vulgo 3-4-plo longiores quam latae, in thallo nebuloso-copiosae; labia tenuia, haud arcte conniventia; perithecium in sectione basi patens, subtus lineari-tenuissimum v. nullum, hypothecium tamen fuscum; sporae in ascis 8-nae (hyalinae), 20 μ longae et 3 μ latae, baculiformi-digitiformes, subcurvulae, utrinque obtusae, 4-loculares. — Plantula tenella, characteribus valde distincta, perithecio basi vulgo non omnino deficiente sed tenuissimo versus *O. atram* Pers. declinans. — San José, corticole (n. 5280).

130. **Melaspilea gemella** Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 376 in adnot ; Müll. Arg. Revis. Lich. Eschweil , II, n. 21. — Sur le thalle des *Pyrenula* : près de San José (n. 5131, 5276).

131. — **epigena** Müll. Arg. Lich. Paraguay., n. 158. — Baie de Salinas, sur le thalle des *Pyrenula* (n. 5526). Antérieurement découvert au Paraguay et au Queensland.

132. **Mazosia rotula** Müll. Arg. (non Mass.); *Rotula vulgaris* v. *radians* Müll. Arg. L. B., n. 1555; *Strigula Rotula* Montg. Cub., p. 140. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5132).

— — Müll. Arg. v. **granularis**; *Rotula vulgaris* v. *granularis* Müll. Arg. L. B , n. 1555. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5133).

— — v. **laevis**; *Rotula vulgaris* v. *laevis* Müll. Arg. L. B., n. 1555. — Môle de San Rafael (n. 5235).

Obs — Quod recenter in meis *Lichen. Epiphyll.* pro novo genere, sub Rotula habui, jam anno 1854 a Massalongo in Neogen., p. 9, sub Mazosia generice distinctum fuit, sed genus hoc ab omnibus hucusque neglectum etiam a me ipso infauste praetervisum fuit et nunc jure prioritatis interponendum est. Hujus species sunt :

Mazosia leucophthalma (Müll. Arg. *Lichen. Epiphyll.*, p. 19 sub *Rotula*).

— **minima** Müll. Arg. l. c. sub *Rotula*.

— **emergens** Müll. Arg. l. c. sub *Rotula*.

— **tumidula** ej. similiter.

— **chlorochroa** ej. similiter.

— **strigulolides** Müll. Arg. l. c. sub *Rotula*. Hic pertinet *Mazosia rotula* Mass. Neag., p. 9 (ex spor. 6-loc.) et *Strigula rotula* Montg. Syll., non primitiva *Strigula rotula* Mont. Cub.

133. — **melanophthalma** Müll. Arg. L. B., n. 1554. — Epiphylle : Môle de San Rafael (n. 5134).

134. **Graphis** (s. **Aulacographa**) **supertecta** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thalus albus, tenuis, laevis, subnitidus; lirellae immersae, angustae, varie curvatae et subramosae, utrinque attenuatae, nigrae, fere usque ad imum verticem nigrum labiorum thallino-tectae ; discus perangustus, sulciformis ;

labia sub thallo longitrorsum 0-3-sulcata, demum emergentia at persistenter obtecta; perithecium nigrum, basi incompletum; sporae in ascis 8-nae, hyalinae, digitiformes, 38-45 μ longae et 10-13 μ latae, circ. 14-loculares. — Valde affinis *G. duplicatae* Ach., sed lirellarum labia superne haud nudata, validius et altius thallino-obtecta et sporae ampliores. Lirellae primo intuitu angustae apparent ut in *G. leptocarpa* Fée, et in *G. leptoclada* Müll. Arg. — Corticole : près de San José (n. 5135).

135. **Graphis** (s. **Aulacographa**) **rigidula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinerascenti-albus, tenuissimus, laevis ; lirellae 2-4 mm. longae, 25/100-30/100 mm. latae, elongatae egraciles, varie curvatae et rectae, utrinque obtusae, ex immerso demum emersae, persistenter et tenuiter thallino-vestitae; labia conniventia, uni-sulcata; discus rimularis et niger; perithecium nigrum, laterale (basi deficiens); hypothecium anguste fusciduluni ; sporae in ascis 4-6-nae, 50-60 μ longae, 10-12 μ latae, 10-12-loculares. — Juxta *G. supertectam* Müll. Arg. locanda est, a qua recedit habitu gracili et strato thallino lirellas obtegente tenuissimo. Prima fronte bene formam tenellam simulat *Graphinae Acharii* Müll. Arg. s. *Graphidis rigidae* Nyl. (unde nomen specificum), sed perithecium basi non crasso-completum et sporae non parenchymaticae. — San José, corticole (n. 5291).

136. — (s. **Aulacographa**) **duplicata** v. **sublaevis** Müll. Arg. Graph. Féean., p. 55. — Corticole : près de San José (n. 4136).

— — v. **nana** Müll. Arg. Graph. Féean., p. 55. — Baie de Salinas (n. 5234).

137. **Graphis** (s. **Aulacogramma**) **rimulosa** Müll. Arg.; *Opegrapha rimulosa* Montg. Cent. III, n. 78; Sylloge, p. 349. — Corticole : San José (n. 5157, 5289); Baie de Salinas (n. 5158, 5242).

— — v. **pulverulenta** Müll. Arg ; *Graphis striatula* v. *pulverulenta* Nyl. Lich. Mex. Fred. Müll., n. 86. — Baie de Salinas (n. 5245).

138. — (s. **Aulacogramma**) **seminuda** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albus, tenuissimus, margine subeffusus, continuus, laevis; lirellae 1-3 mm. longae, 3/8 mm. latae, simplices et bifurcatae, varie curvulae, subjugoso-emersae, nigrae, dimidia parte superiore nudae, caeterum utrinque valide thallino-duplicatae ; labia arcte conniventia, e laevi demum irregulariter parce sulcatula, in sulculo obsolete albido-suffusa ; perithecium basi completum at ibidem crassitie varium ;sporae hyalinae, 8-nae, 42-63 μ longae et 8-11 μ latae, circ. 11-loculares. — Juxta *G. substriatulam* Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 563 (non eodem loco p. 78, quae *Graphinae* sp.) locanda est. Habitu ad *G. anfractuosam* Eschw. accedit, sed lirellae demum sulcatae et secus basin crasso-obvallatae sunt. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5139, 5241).

— (s. **Audacogramma**) **seminuda** Müll. β **sublaevis** Müll. Arg. (var. nov.) Thallus fere evanescens, lirellae pro majore parte v. fere omnes laeves, sc. non sulcatae. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5244).

139. — (s. **Solenographa**) **assimilis** Nyl. Prodr. Lich. Gall. et Alger., p. 150 adn. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5235, 5243).

140. — (s. **Eugraphis**) **scripta** v. **commutiformis** Müll. Arg. L. B., n. 210. — Sur des branches près de San José (n. 5141, 5287).

141. — (s. **Eugraphis**) **tenella** Ach. Syn., p. 81. — Sur des branches près de San José (n. 5142, 5288); Baie de Salinas (n. 5143, 5252).

Graphis tenella v. **flavicans** Müll. Arg. L. B., n. 449. — Thallus flavescenti virens v. virescenti-albidus. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5144).

— — v. **abbreviata** Müll. Arg. (var. nov.). — Thallus tenuissimus, e glauco-albido demum plus minusve rosellus v. rubens ; lirellae omnes v. fere omnes simplices et abbreviatae (ut in *G. Lineola* Ach., sed tenuiores). — Corticole : Baie de Salinas avec le type (n. 5145).

142. — (s. **Eugraphis**) **Lineola** Ach. Univ., p. 264 (excl. syn.); Müll. Arg. Graphid. Feean. p. 32. — Corticole, près de San José (n. 5140, 5285).

— — v. **rosella** Müll. Arg. ; *G. comma* v. *rosella* ejusd. Rev. Lich. Mey., n. 56. — San José, corticole (n. 5286).

143. **Graphis** (s. **Eugraphis**) **farinulenta** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus virenti-incanus, tenuissimus, subdeterminatus, continuus, farinulento-laevis ; lirellae lineares, 1 1/2-4 mm. longae, absque thallo vestiente 1/5 mm. latae, rectae et varie v. subinde tremuloso-curvulae, emersae, primum undique thallino-farinulentae, dein superne nudae v. subnudae, lateraliter valide thallino-duplicatae, nigrae, laeves ; labia arcte clausa ; perithecium in sectione paullo altius quam latum, basi deficiens ; sporae hyalinae, 8-nae, 65-72 μ longae et 9-11 μ latae, 10-14-loculares. — Prope *G. Pavonianam* Fée locanda est et a simili *G. leptocarpa* Fée differt thallo, et sporis 5-plo majoribus. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5146, 5329).

144. — (**s. Fissurina**) **Durandi** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus pallide olivaceus, tenuissimus, laevis ; apothecia 1/2 mm. lata, diametrum longitudine semel-quinquies aequantia, primum vela-

mine thallino olivaceo tecta et rimula tenuissime lineari fissurino-aperientia, mox dein velamine deciduo rupto albo-pulveracea; discus obscure caesio-carneus, utrinque demum linea fusca peritheciali limitatus; perithecium tenue, intus superne fuscum, caeterum hyalinum, basi deficiens; lamina hyalina; asci 4-spori; sporae 1-seriales, 27-32 μ longae, 12-14 μ latae, fabaceo-ellipsoideae, utrinque late obtusae, globoso-4-loculares, hyalinae. — Similis *Graphidi leuconephalae* Nyl. in Kurzii Lich. Bengal., n.20 (cujus sporae ignotae), et cum specimine Kurziano bengalensi primo intuitu quadrans, sed diversa perithecio distincto et colore disci. — Species habitu valde insignis cl. Th. Durando, auctori Indicis utilissimi et notissimi generum plantarum, qui Lichenes costaricenses mihi submisit, dicata est. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5148, 5235).

145. **Graphis** (s. **Fissurina**) **platycarpella** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus lacteo-albus, tenuissimus, continuus, laevis v. subfarinulentus; lirellae 1/2 mm. latae, orbiculares et varie ellipticae, circ. 2-3-plo longiores quam latae, simplices, utrinque obtusae, innatae, orbiculares, stellatim aperientes, longiores linea tenuissima fissurali dehiscentes; margines mox albo-decolorati et secedentes; discus demum late apertus, albo-farinosus, sub farina subcaesio-fuscescens; perithecium in sectione superne utrinque anguste obfuscatum, caeterum indistinctum; epithecium tenuiter fuscescens; hypothecium hyalinum; sporae in ascis apposito-4-nae, 12-13 μ longae et 6-8 μ latae, 4-locu-

lares. — Similis *G. lacteae* (Fée) Nyl., sed apothecia ambitu latiora, saepe orbicularia aut elliptica, discus haud nudus, nec carneus. A *G. Durandi* dein differt thallo albo, lirellis brevibus et minutie sporarum. — Corticole: Baie de Salinas (n. 5236).

146. **Graphina** (s. **Aulacographina**) **robusta** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albus, tenuis, continuus, laevis; lirellae 4-6 mm. longae, robustae, emersae, basi a thallo constricto-distinctae, varie subintricatim flexuoso-curvatae, sed simplices, acuminatae, usque ad sulcum angustum nigrum strato thallino crasso obtectae; labia crassa, longitrorsum sulcata, demum apice paullo denudata, unde lirellae bene evolutae nigro-4-vittatae; perithecium fusco-nigrum, crassum, basi deficiens; asci 1-spori; sporae circ. 100 μ longae et 28 μ latae, e 10-14-loculari creberrime multilocellosae, loculi saepe 5-6 locellati v. etiam biseriatim 12-15-locellati. — Species nulli nisi *Graphinae fissofurcatae* (Leight.) Müll. Arg. L. B. n. 469 arcte affinis est, a qua recedit thallo albo, lirellis non ramosis et sporis solitariis intus magis locellosis. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5238).

147. — (s. **Aulacographina**) **sophistica** Müll. Arg. L. B., n. 148; *Graphis sophistica* Nyl. in Prodr. Nov. Granat., p. 74. — Corticole : près de San José (n. 5147).

148. — (s. **Solenographina**) **Ruiziana** (Fée) Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 38. — Sur les troncs moussus dans les forêts du Poas (n. 5307).

149. — (s. **Platygrammopsis**) **sophisticella** Müll-Arg. (sp. nov.). — Thallus lacteo-albus, tenuis,

leviter jugoso-inaequalis, farinulentus; apothecia nigra, immersa, simplicia, varie curvata et intricatim densa, evoluta 1/4 mm. lata, 2-8-tuplo longiora quam lata, sc. ambitu valde inaequalia, ad extremitates acuminata et obtusa; margines a thallo haud emergentes nigri et tenues; discus planus, niger, caesio-pruinosus; perithecium basi deficiens, utrinque, praesertim, superne nigrum, tenue; lamina cum hypothecio hyalina; asci 8-spori; sporae (hyalinae) 15-24 μ longae, 6-8 μ latae, 6-8-loculares, loculi e simplice omnes v. nonnulli 2-locellati. — Proxime ad *Graphinam sophisticam*, s. *Graphidem sophisticam* Nyl. in Prodr. Nov. Granat, p. 74 accedit, sed tota gracilior et sporae multo minores et longe minus divisae (copiose visae, bene evolutae). — San José, corticole (n. 5277).

150. **Graphina** (s. **Platygrammina**) **Poitaei** Müll. Arg. Graphid. Feean., p. 45; *Graphis Poitaei* Ess., p. 46, t. 11, fig. 1. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5240, 5527).

151. — (s. **Platygrammina**) **Vermiculus** Müll. Arg.; *Graphis Vermiculus* Krplh. Lich. Glaz., n. 269; *Opegrapha Vermiculus* Fée in Bull. Soc. bot. de France, 21. p. 24. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5237).

152. — (s. **Chlorogramma**) **Balbisii** Müll. Arg. L.B., n. 475; *Graphis Balbisii* Fée Ess., p. 48, t. 10, fig. 5. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5239, sine sporis quidem at habitus perbene congruit, 5528).

153. **Phaeographina** (s. **Eleutheroloma**) **caesio-pruinosa** Müll. Arg. Graph. Feean., p. 49; *Arthonia caesio-pruinosa* Fée Suppl. p. 36, t. 40, fig. 4. — Corticole : près de San José (n. 5149, 5272).

154. **Phaeographis** (s. **Platygramma**) **dendritica** (Ach.) Müll. Arg. L. B., n. 458. — San José (n. 5278).

155. — (s. **Hemithecium**) **inusta** (Ach.) Müll. Arg. L. B., n. 459. — San José (n. 5279).

156. **Gyrostomum scyphuliferum** Nyl. Prodr. Nov. Granat., p. 51. — Corticole : près de San José (n. 5126); Baie de Salinas (n. 5127).

157. **Arthonia Tonduziana** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus obscure albidus, tenuissimus, laevigatus; apothecia magnitudine et forma cum üs *A. astroideæ* Ach. convenientia, vulgo suborbicularia, hinc inde autem oblongata, ambitu plus minusve obtuse angulosa et subeffusa, discreta v. pro parte subconfluentia, plana, vix prominentia, tenuia, sicca nigra et nigro-fusca, madefacta magis fuscescentia; asci obovoidei, 8-spori; sporae hyalinae, circ. 16-18 μ longae et 5-6 μ latae, late digitiformes, 4-6-loculares, loculi aquilongi. — Prima fronte *A. astroideam* v. *Swarzii* Auct. refert, sed apothecia minus nigra, tenuiora et sporae 4-6-loculares sunt. Prope *A. confertam* Nyl. locanda est. — Corticole : San José (n. 5151): Ad Tonduz (qui majorem partem Lichenum hic expositorum collegit).

158. — **Costaricensis** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinereo-albidus, tenuissimus, laevis; apothecia 1/4-1/3 mm. lata et duplo triplove minora, sicca subnigra, madefacta aquoso-nigro-fusca, suborbicularia et oblonga, ambitu obtuse angulosa, plana, vix emergentia et nuda; asci obovoidei, 8-spori; sporae hyalinae, 22-26 μ longae et 8-10 μ latae, obovoideo-cylindricae, incurvae, 5-6-loculares, loculus superior major. — Habitu

A. Somaliensem Müll. Arg. refert, sed sporae multo majores sunt, et dein etiam praecedenti sat similis est, at sporarum magnitudine et praesertim earum structura optime differt. — Corticole : San José (n. 5152, 5274).

159. **Arthonia rubella** (Fée) Nyl. Arthon., p. 89. — Corticole : San José (n. 5155, 5275).

160. — **Vernicis** Müll. Arg. Lich. Japon., n. 27. — Corticole : près de San José, n. 5154 (cum Lichene japonico conveniens).

161. — **gregaria** v. **adspersa** Müll. Arg. L. B., n 1492. — Corticole : San José (n. 5273).

— — v. **purpurea** Müll. Arg ; *Coniocloma coccineum* v. *purpureum* Eschw. Bras., n. 170. — Baie de Salinas, corticole (n. 5150).

162. **Arthothelium abnorme** (Ach.) Müll Arg. L. B., n. 221. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5157).

163. — **taedium** (Nyl.) Müll. Arg. L. B., n. 221. — Corticole : près de San José (n. 5158).

164. **Arthoniopsis leptosperma** Müll. Arg. Lich. Epiphyll , n. 43. Épiphylle sur les jeunes palmiers. — Môle de San Rafael (n. 5155).

165. — **accolens** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., p. 17 ; *Arthonia accolens* Stirt. Lich. on living Leaves, p. 7. Épiphylle : Môle de San Rafael, n. 5156 (et quidem in iisdem foliis nunc segregatim nunc commixtim crescens cum simillima *Patellaria fumoso-nigricante* Müll. Arg., a qua extus discernitur : apotheciis siccis et madefactis magis fuscidulis et ambitu paullo minus regularibus, in ambitu obiter cyanescente haud lamelloso-secedentibus ; intus autem plantae diversissimae sunt et gonidia insuper inter utramque valde differunt).

SYNARTHONIA Müll. Arg. (gen. nov.). — Thallus amorpho-crustaceus ; gonidia chroolepoidea ; apothecia

in stromatibus thallinis aggregatim sita, gymnocarpica, incluso-arthonioidea; paraphyses connexae; sporae e hyalino rufo-fuscescentes, transversim divisae, loculi simplices.

Est quasi *Arthonia composita* (unde nomen), habitu analogum *Chiodecton* referens, quod similiter esset *Plutygrapha* composita. Fere cum *Chiodectonis* sect. *Enterographa* Müll. Arg. confluit, sed sporae clare arthonioideae, demum fuscescentes, loculo summo multo majore.

166. **Synarthonia bicolor** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albidus, tenuissimus, laevis; gonidiorum articuli vulgo fusiformi-ellipsoidei; stromata 1/5-1/3 mm. lata, hemisphaerica, discreta v. hinc inde 2-4-natim confluentia, simplicia 1-5-carpica, thallo paulo albiora, intus concolora, apice disculis thalamiorum fuscescenti-carneis oculata, unde disculi margine albo cincti; apothecia haud emergentia, primum thallino-albovelata, dein vertice nuda; perithecium laterale rudimentarium, in sectione superne lineis duabus leviter obfuscatis indigitatum, basi deficiens; paraphyses tenuissimae, creberrime intricatim connexae; sporae in ascis cuneato-obovoideis 8-nae, elongato-obovoideae, 24-27 μ longae, 8 1/2-9 1/2 μ latae, 5-loculares, loculus summus reliquis duplo et ultra longior et paullo latior. — San José, corticole (n. 5292).

167. **Chiodecton rubro-tinctum** Nyl. Prodr. Nov. Gran, p. 110. — Sur les troncs dans les pâturages : Juan Viñas (n. 5159 sterile ut vulgo).

168. **Glyphis confluens** Zenk. in Goeb. et Kze. Pharm. Waarenk. I, p. 63, t. 21, fig. 6, a.c.d. — San José, corticole (n. 5269).

— — f **analoga** Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat., p. 573. — Près de San José, corticole (n. 5160).

169. — **cribrosa** Fée Mem. Glyph., p. 56, t. 5, fig. 1. — Corticole : San José (n. 5271).

Trib. 18. — XYLOGRAPHIDEAE (Th. M. Fries Scand., p. 634, *Xylographidei*) Müll. Arg. L. B., n. 1530.

170. **Aulaxina opegraphina** Fée Ess., p. C et XCIV, t. 2, fig. 6; Müll. Arg. L. B., n. 1531. — Épiphylle : Môle de San Rafael, rarissime (n. 5125).

Trib. 19. — COREAE. — Habitus Thelephorae, gonidia Pannariae.

171. **Cora Pavonina** Fries Epicris., p. 556; Forêt de la Carpintera : Pittier (sub. n° 10 in hb. Boiss. specimen unicum lectum).

Trib. 20. — DICHONEMEAE Müll. Arg. Lich. Parag., p. 18.

172. **Dichonema aeruginosum** Müll. Arg. (sp. nov.). — Late caespitose crescens, aeruginoso-subcoeruleum, laxum et valde abbreviatum; fasciculi tenuissime dactyliformes, intricatim adscendentes, circ. 1/5-3/5 mm. longi; filamenta circ. 15 μ lata, ex aeruginoso demum olivacea, hyphemate copioso obtecta; cellulae latiores quam longae; apothecia ignota. — Inter *D. sericeum* Montg. et *D. phyllogenum* Müll. Arg. quasi medium tenens, vegetandi modo tamen arctius ad posterius accedens, sed multo robustius, laxum, nec densissimum et tonso-tomentosum. — Baie de Salinas, sur les écorces pourrissantes (n. 5316).

Trib. 21. — STRIGULEAE Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., pp. 575 et 578.

173. **Strigula argyronema** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 579. — Epiphylle : Môle de San Rafael (n. 5161).

Strigula argyronema v. **confluens** Müll. Arg. (var. nov.); plagularum minorum lacinulæ pro majore parte latiores et confluentes. — Apothecia et sporæ non recedunt. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5162). Cette variété a aussi été trouvée avec le type au Brésil près d'Apiahy (Puiggari).

174. — **pulchella** Müll. Arg. Pyrenoc Cubens., p. 379. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5163).

175. — **complanata** (Fée) Müll. Arg Pyrenoc. Cub., p. 380. Épiphylle : San José (n. 5164, en mélange avec la var. *mesotropa* Müll. Arg. et le *S. elegans* v. *genuina* Müll. Arg.).

— — v. **mesotropa** Müll. Arg. Pyrenoc Cub., p. 380. — Épiphylle : San José (n. 5165).

— — v. **ciliata** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 380. — Épiphylle : (Ch. Pittier in hb. Boiss., missa sub. n. 3).

176. — **elegans** v. **genuina** Müll. Arg. l. c. p., 380. — Épiphylle : San José, n. 5166 (en mélange avec *S. complanata*); bords du Rio Ciruelas (n. 5231).

— — v. **Feei** (Montg.) Müll. Arg. l. c., p. 380. — Épiphylle : près de San José (n. 5167).

— — — f. **hirtella** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 380. — En mélange avec les formes précédentes (n. 5368).

— — v. **nemathora** Müll. Arg. Pyrenoc Cub., p. 380. — Avec la forme précédente (n. 5370).

177. — **nitidula** Montg. Cub., p. 139. — Forêts au-dessus de Esmeralda (n. 5168); Môle de San Rafael (n. 5169).

178. — **subtilissima** (Fée) Müll. Arg. L. B., n. 678 et 1575. — Épiphylle : San José n. 5170 (male evoluta); Môle de San Rafael (n. 5171, bene).

Trib. 22. — MICROGLAENEAE Müll. Arg.; thallus et apothecia ut in *Pyrenuleis*, gonidia autem simplicia.

179. **Microglaena saxicola** Müll. Arg. Diagn. Lich. Socotr., p. 15. — Vieux murs près de San José (n. 5366).

Trib. 23. — PYRENULEAE Müll. Arg., Pyrenoc. Cubens., pp. 375, 382.

Subtrib. 1. — **Astrothelieae** Müll. Arg. Pyr. Cub., pp. 375, 382.

180. **Heufleria chlorogastrica** Müll. Arg. L. B., n. 591. — Ramicole : près de San José (n. 5172).

181. **Pyrenastrum cubanum** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 386. — Baie de Salinas, corticole (n. 5150).

Subtrib. 2. — **Pleurotheliеae** Müll. Arg. Pyr. Cub., pp. 375, 387.

182. **Campylothelium album** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus albus, maculari-tenuissimus, laevigatus; apothecia 1/2-2/3 mm. lata, declinata, subglobosa, altero latere, ubi rudimentarie in collum brevissimum producta, obtuse gibbosa et ibidem ostiolata, tota nigra et thallino-farinulenta, demum superne nudata; paraphyses tenerrimae, connexo-ramosae; asci cylindrici, 8-spori; sporae hyalinae, oblongato-ellipsoideae, circ. 50 μ longae et 15 μ latae, e 12-14-loculari parenchymaticae. — Quoad formam apotheciorum *Pleurothelium salvatum* Müll. Arg. Pyr. Cub., p. 388, et *Parathelium emergens* ejusd. l. c. simulans, sed sporis omnino ab iis recedens. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5173).

Subtrib. 3. — **Trypethelieae** Müll. Arg. Pyr. Cub., n. 376, 389.

183. **Bathelium phaeomelodes** Müll. Arg. Pyr. Cub., p. 394. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5175).

184. **Phyllobathelium epiphyllum** Müll. Arg. L. B., n. 1547, s. *Bathelium epiphyllum* Müll. Arg. L. B., n. 681. — Épiphylle : Môle de San Rafael (n. 5174).

185. **Trypethelium mastoideum** Ach. Univ., p. 317. — Ramicole : près de San José (n. 5176).

186. **Melanotheca subsoluta** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus fuscidulo-olivaceus v. -albidus, tenuissimus, laevigatus; apothecia pro parte simplicia, nigra, hemisphaerica, rotundato-obtusa, 1/2 mm. lata, pro parte duplicia et multiplicia, singula tum alte connata; paraphyses simplices et liberae; asci 8-spori; sporae fuscae, 28-32 μ longae, 12-13

μ latae, oblongo-ellipsoideae, more *Pyrenularum* 4-loculares. — Est proxima *M. aggregatae* Müll. Arg. Pyrenoc. Féean., p. 18, sed differt apotheciis distincte majoribus et sporis duplo majoribus. Apothecia singula in compositis usque ad apicem connata sunt. — Corticole : près de San José (n. 5177); Baie de Salinas (n. 5178, 5228).

Subtrib. 4. — **Verrucarieae** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376, 398.

187. **Porina** (s. **Euporina**) **simulans** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus e cinereo demum olivaceo-fuscescens, crebre rugulosus, determinatus; apothecia fere 1/2 mm. lata, alte hemisphaerica, basi leviter constricta, thallino-corticata et cum thallo concolora, obsolete verruculoso-gibbosa, in vertice umbilicato-depresso aut obtuso punctiformi-ostiolata; ostiolum ab origine nigricans; sporae 38-50 μ longae, 6-7 μ latae, fusiformes, 5-9-septatae, loculi subaequilongi. — Primo intuitu pro *P. miculiformi* Müll. Arg. L.B., n. 870, cui valde affinis, habenda esset, sed tota rudior, ostiola juniora non fulvescentia, et sporae minores, ambitu distincte graciliores. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5227).

188. **Clathroporina chlorocarpa** Müll. Arg. (sp. n.). — Thallus cum apotheciis virenti-cinereus, tenuis, laevis, demum rimulosus et minute rugulosus, margine zonula albida cinctus; apothecia emersa, diametro 1 mm. subaequantia et minora, evoluta regulariter et alte hemisphaerica; basi demum leviter constricta, valide thallino-corticata et cum thallo concolora, ostiolo fusco-nigro haud prominulo nec depresso terminata; perithecium

fulvescenti-pallidum; sporae in ascis 8-nae (hyalinae) circiter 65 μ longae et 18 μ latae, late fusiformes, circ. 12-loculares, loculi paucilocellati. — Affinis est cubensi *C. elabenti* Müll. Arg. Pyrenoc. Cub., p. 403, a qua recedit colore magis cinereo-virente totius plantae, thallo non zonula flavescente cincto et demum apotheciis evolutis altius hemisphaericis. — Baie de Salinas, corticole (n. 5332).

189. **Phylloporina** (s. **Euphylloporina**) **papillifera** Müll. Arg.; *Verrucaria papillifera* Stirt. Lich. on Leav., p. 9. — Thalli gonidia regulariter phyllactidialia; apothecia irregulariter cellulosa, 2/10-3/10 mm. lata, usque ad ostiolum fuscum v. paullo brevius thallino-corticata et demum minutissime prominenter gibboso-verruculosa (sub microscopio modice augente), sub lente apice discolore obscuriore papillifera apparentia; sporae saepe 12-14-loculares. — Nulli nisi brasiliensi *P. bicolori* Müll. Arg. affinis, a qua differt apotheciis demum majoribus, magis elatis, verruculosis et sporarum loculis duplo numerosioribus. — Môle de San Rafael, le long du Rio San Carlos, sur les feuilles des petits palmiers (n. 5179).

190. — (s. **Euphylloporina**) **epiphylla** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., p. 21; *Porina epiphylla* Fée Ess. Suppl., p. 75. — Epiphylle : Sur diverses plantes : Môle de San Rafael (n. 5180).

191. — (s. **Segestrinula**) **rufula** Müll. Arg. Lich. Epiph., p. 21; *Verrucaria rufula* Krplh. Lich. foliicol., p. 20 et Lich. Beccari e Sarawak, p. 55. — Môle de San Rafael, le long du Rio San Carlos, épiphylle sur diverses plantes, abondant (n. 5181)

— — v. **obscurata** Müll. Arg. L. B., n. 1555. — Épiphylle : Môle de San Rafael, rare (n. 5182).

192. **Phyllopsora** (s. **Segestrinula**) **fulvella** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., p. 21. – Épiphylle : Forêts du Rancho Florés (n. 5183).

193. — (**s. Sagediastrum**) **discopoda** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus e viridi in olivaceum abiens, maculari-tenuissimus, subevanescens; gonidia cellulis subdichotomis relaxatis irregulariter phyllactidialia; apothecia nigra, basi circumcirca in disculum orbicularem planum concolorem diametro 1/3 mm. aequantem dilatata, caeterum hemisphaerica, trientem diametri disculi aequantia, cum disculo obsolete thallino-velata; perithecium dimidiatum; paraphyses liberae, firmae; asci 2-seriatim 8-spori; sporae 9-12 μ longae, 2-2 1/2 μ latae, fusiformes, aequaliter 2-loculares. — Proxime ad *P. platypodam* Müll. Arg. Lich. Epiph. p. 22 accedit, sed tota tenuior, sporae graciliores et pars hemisphaerica apotheciorum multo minor. — Epiphylle : Môle de San Rafael (n. 5184).

194. — (s. **Sagediastrum**) **umbilicata** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus ex olivaceo plumbeo-fuscescens aut decolorando multicolor, orbillas exiguas centro monocarpicas et demum saepe varie confluentes formans; gonidia pulchre phyllactidialia; apothecia 7/10-1 mm. lata, hemisphaerica, vertice latiuscule depresso-umbilicata, nigra et opaca, nuda; perithecium dimidiatum, sub microscopio coeruleo-nigricans; paraphyses firmo-capillares, simplices; asci biseriatim 8-spori; sporae 14-16 μ longae, 4-5 μ latae, valide digitiformes, utrinque obtusiusculae, 4-loculares, loculi intermedii terminalibus distincte at modice longiores. — Juxta *P. lamprocarpam* Müll. Arg.

Lich. Epiphyll., p. 22 locanda est. — Épiphylle : forêts du Rancho Florés (n 5185).

195. **Phylloporina** (s. **Sagediastrum**) **atro-coerulea** Müll. Arg. Lich. Epiphyll. p. 22. — Épiphylle : Forêts du Rancho Florés (n. 5186).

196. **Arthopyrenia Cinchonae** (Ach.) Müll. Arg. L. B., n. 615. — Corticole, près de San José (n. 5187), et Baie de Salinas (n. 5188, junior et incomplete evoluta).

197. **Pyrenula costaricensis** Müll. Arg. (sp. nov.) — Thallus olivaceus, maculiformi-tenuissimus, laevigatus, margine effusus; apothecia 2/3 mm. lata, alte hemisphaerica, basi plana, nigra, opaca, demum superne nitida, tota emersa; perithecium basi completum, circumcirca in sectione obtusum; sporae 8-nae, subuniseriales, fuscae, regulariter 4-loculares, ellipsoideae, utrinque late obtusae, 13-15 μ longae et 7-8 μ latae. — Fere cum australiensi *P. finitima* Müll. Arg. convenit, sed thallus laevigatus, olivaceus, et apothecia nudiora, sporae utrinque late obtusae. A *P. segregata* Müll. Arg., e Nova Caledonia, differt apotheciis sparsioribus et majoribus. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5190).

198. — **marginatula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus fusco-olivaceus, obscurus, tenuissimus, laevis; apothecia 8/10-9/10 mm. lata, subtriplo latiora quam alta, modice prominentia, in sectione utrinque ad margines producto-acutata, depresso-hemisphaerica, thallino-velata; perithecium completum sed basi valde attenuatum, undique nigrum; sporae 8-nae, 4-loculares, circ. 32 μ longae et 12 μ latae. — Inter *P. mamillanam* Trev. et *P. marginatam* Trev. locanda, apothecia minora

prioris et sporas majores posterioris ostendens. — San José, corticole (n. 5293).

199. **Pyrenula subgregantula** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus pallidus et virenti-v. leviter fuscescenti-pallidus, tenuissimus, laevigatus, margine effusus; apothecia 1/3 mm. lata, depresso-globosa, ex emergente demum semiemersa, vertice late obtusissima, indistincte ostiolata, e velato demum nuda et nitida; perithecium completum, basi tamen attenuatum, in sectione ad latera rotundatum; sporae in ascis 8-nae, 4-loculares (fuscidulae), 16-18 μ longae, 7-8 1/2 μ latae, fusiformi-ellipsoideae. — Valde affinis *P. gregantulae* Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens. p. 412, sed statim recedens thallo subalbido v. pallescente, nec fuscescente, nec nigro-limitato, apotheciis basi minus nudis et sporis majoribus. — Baie de Salinas, corticole (n. 5226, 5334).

200. — **microcarpa** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 412. — San José, corticole (n. 5294).

201. — **lamprocarpa** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus fuscus, tenuissimus, macularis, linea nigra cinctus; apothecia 2/3 mm. lata, hemisphaerica, obtuse acutiuscula, dimidia parte superiore nuda, atra et nitidissima, inferne tenuiter thallino-velata, sed tota emersa, basi late plana et circumcirca paullo dilatata; perithecium completum; sporae fuscae, subuniseriatim 8-nae, 12-17 μ longae et 8 μ latae, ellipsoideae, utrinque late obtusae, regulariter 4-loculares. — Juxta proximam *P. quassiaecolam* (Fée) Müll. Arg. locanda est, ubi apothecia minora, haud nitida. Extus

etiam *P. olivaceo-fuscam* Müll. Arg. simulat, sed apotheciis superne valde nitidis, basi latissime plano-truncatis et sporis minoribus differt. — Corticole : Baie de Salinas (n. 5189, 5333).

202. **Pyrenula atropurpurea** (Eschw.) Müll. Arg. Revis. Lich. Eschw., n. 9. Similis *P. olivaceo-fusca* Müll. Arg. offert sporas longe majores et perithecia non pyramidalia, et *P. lamprocarpa* ejusd. distinguitur thallo pallidiore, apotheciis nudioribus et vertice plano-obtusis nec pyramidali-acutatis. — Baie de Salinas, corticole (n. 5225, 5326).

203. — **olivaceo-fusca** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus olivaceo-nigricans v. nigro-fuscus, demum olivaceo-expallens, tenuissimus, non linea cinctus; apothecia 4/10-5/10 mm. lata, subglobosa, apice late obtusata, paullo latiora quam alta, nigra, thallino-vestita, demum majore parte nudata et nitida; perithecium completum sed basi attenuatum; paraphyses capillares, simplices; asci 2-seriatim 8-spori; sporae 32-35 μ longae, 12-15 μ latae, subaequaliter 4-loculares, oblongato-ellipsoideae, utrinque obtusae. — Est proxima *Pyrenulae Glaziovii* Müll. Arg. Pyr. Féean, p. 32, sed thallus junior nigro-fuscus et sporae et apothecia distincte majora, et haec insuper magis thallino-vestita, minus emersa et vertice distincte obtusiora sunt. — Ramicole : San José (n. 5191); Baie de Salinas (n. 5230).

204. — **Pinguis** Fée var. **emergens** Müll. Arg.; *Verrucaria punctella* v. *adacta* Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 577 (excl. Syn. Féean.); *P. punctella* v. *emergens* Müll. Arg. Lich. Paraguay., n. 246. — Ramicole : San José (n. 5192, 5296); Baie de Salinas (n. 5335).

205. **Pyrenula convexa** (Nyl.) Müll. Arg L. B., n. 487 et 545. — San José, corticole (n. 5295).

206. **Anthracothecium variolosum** Müll. Arg. Lich. Afric. Occid., n. 52. — San José (n. 5195).

207. — **duplicans** Müll. Arg. Lich. Afr. Occ., n. 52. — San José (n. 5297); Baie de Salinas (n. 5194, 5224, ulterius sine sporis).

208. — **interponens** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus pallenti-olivaceus, tenuissimus, laevis; apothecia 7/10-9/10 mm. lata, globosa, circ triente emergentia et velamine thallino tecta, pallide olivaceo-nigra apparentia, saepe subgregatim sita; perithecium completum, etiam basi rotundata crassiusculum; sporae in ascis primum 8-nae, evolutae autem sat regulariter tantum 4-nae, 80-140 μ longae, 30-40 μ latae, elongato-ellipsoideae, copiose parenchymatice divisae. Medium tenens inter *A. variolosum* et *A. pyrenuloides* Müll. Arg. Sporae minores quam in illo et 4-nae majores quam in posteriore; apothecia autem minora quam in illo et latius nudata quam in posteriore. — San José, corticole (n. 5298).

209. **Anthracothecium corticatum** Müll. Arg. (sp. nov.). — Thallus cinereus, tenuis, e sublaevi demum tenuiter rimulosus v. obsolete granulari-asperulus; apothecia 3/4 mm. lata, extus hemisphaerica, regularia, sessilia, praeter ostiolum punctiforme nigrum v. caesio-nigrum undique strato thallino crassiusculo e laevi demum minute granulari-aspero corticata, cum thallo concolora; perithecium globosum, 5/8 mm. latum, undique nigrum; sporae in ascis subuniseriatim 8-nae, late ellipsoideae, utrinque rotundato-obtusissimae, 17-20 μ longae, 12-14 μ latae, 4-loculares, loculi

2-3-lo,cellati. — Juxta *A. ochraceo-flavum* (Nyl.) Müll. Arg. inserendum et valde distinctum est. Primo intuitu satis *Pertusariam melaleucam* Duby, sc. macram, simulat. — San José, corticole (n. 5300).

Subtrib. 5. — **Trichotheliеae** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376, 418.

210. **Trichothelium epiphyllum** Müll. Arg. Pyr. Cubens, p. 418. — Épiphylle : forêts du Rancho Florés (n. 5195); Môle de San Rafael (n. 5196).

211. **Tricharia melanothrix** Fée Meth., p. 87, t. 3, f. 18 A. — Épiphylle : au-desus de Esmeralda (n. 5197); Môle de San Rafael (n. 5198).

212. — **leucothrix** Fée Meth., p. 87, t. 3, f. 18 B. — Épiphylle : au-dessus de Esmaralda (n. 5199) ; Môle de San Rafael (n. 5200).

APPENDIX.

213. **Lepra citrina** Schaer. Spicil., p. 2, Enum. p. 240 et Lich. Helvet. exs., n. 3. — Corticole : San José (n. 5201).

214. — **candelaris** Schaer. Spicil., p. 208, et Lich. Helvet. cas., n. 253. Corticole : Baie de Salinas (n. 5557).

MES
EXCURSIONS RHODOLOGIQUES
DANS LES ALPES EN 1890,

PAR

François CRÉPIN.

Au printemps de l'année dernière, je m'étais tracé un itinéraire qui devait me faire visiter certaines régions de la Suisse fort intéressantes au point de vue rhodologique: le canton de Fribourg, diverses localités du Bas Valais et le mont Salève, puis les environs de Chambéry et enfin une portion du Dauphiné. Au mois de juillet, des circonstances particulières m'ont obligé à modifier cet itinéraire pour accompagner le Club Alpin Belge dans une excursion dans la Tarentaise et les Alpes Grées. Si ce changement m'a empêché d'étudier sur le vif certaines formes de Roses qui, depuis longtemps, réclamaient mon attention et si, d'autre part, les récoltes de 1890 n'ont pas été aussi considérables que je me le promettais, mes courses de touriste ont amené quelques découvertes que je n'eusse pas faites en suivant l'itinéraire primitif.

Avec les matériaux recueillis, j'ai préparé deux exemplaires de l'*Herbier de Roses*, qui font suite aux deux

fascicules de la même collection de 1889 et qui sont également déposés, l'un dans l'herbier de M. Émile Burnat, l'autre au Musée d'histoire naturelle de Vienne. Cette collection atteint déjà le nombre de 222 numéros. Divers numéros de mes récoltes ont été distribués en 1889 et en 1890 à plusieurs de mes correspondants.

I.

La Tarentaise (Savoie).

La Savoie est un pays bien connu des rhodologues par les recherches qu'y ont faites un grand nombre de botanistes. Le mont Salève jouit d'une réputation universelle par l'abondance et la variété de ses Roses. Nombreux sont les spécialistes qui l'ont exploré, parmi lesquels l'un des premiers fut Rapin. Les environs de Chambéry ont été étudiés avec soin par M. Songeon. Mais l'un des botanistes qui a le plus aidé à faire connaître les Roses de la Savoie est assurément l'abbé Puget, qui, pendant des années, a distribué, avec une extrême générosité, une masse considérable d'échantillons admirablement préparés(1). Un assez grand nombre de variétés élevées au rang d'espèce portent son nom dans les publications rhodologiques. A l'époque où ce botaniste étudiait avec tant de zèle le genre *Rosa*, on était en pleine fièvre de

(1) L'abbé Puget est mort il y a une dizaine d'années. C'est M. le chanoine E. Chevalier, d'Annecy, qui possède sa collection de Roses.

créations spécifiques. Mais ne regrettons pas ces exagérations, car la passion de découvrir du nouveau, de l'inédit, a eu pour résultat l'étude de plus en plus approfondie des véritables espèces, dont la connaissance était restée assez superficielle.

En arrivant le 3 août à Annecy, j'eusse désiré pouvoir consacrer quelques jours à l'exploration des montagnes du voisinage, mais je devais me trouver à Albertville le surlendemain, pour rejoindre mes amis du Club Alpin Belge et gagner de là la Tarentaise où l'on devait faire des ascensions. Le lendemain, je passai une demi-journée à Talloires, d'où je fis une petite excursion dans la direction du col du Nantet. Arrivé au-dessus de St-Germain, je fus obligé de rebrousser chemin pour échapper à un gros orage qui se préparait dans le lointain. Malgré des conditions de terrain très favorables aux Roses, je ne rencontrai, dans cette courte promenade, que des variations assez vulgaires du *Rosa canina* L. et quelques buissons du *R. agrestris* Savi.

Le 5 août, je partis le matin, vers 7 heures, par le bateau pour prendre la diligence d'Albertville qui attend les voyageurs au Bout-du-Lac. Le temps s'était mis à la pluie et celle-ci persista toute la journée.

Le lendemain, mes compagnons et moi arrivions à Moûtiers à 11 heures et demie. Les environs de ce bourg et ceux de Salins qui se trouve dans le voisinage ont été visités par l'abbé Puget, qui y a récolté quelques roses. Dans l'après-dînée, malgré une pluie fine qui ne cessait de tomber, je fis une petite course en suivant la route montant sur la rive gauche du torrent ou doron de Belleville. Le *R. graveolens* Gren., sous diverses variations, est assez abondant, en compagnie du *R. agrestis* et de variété

du *R. canina*. Je vis un seul buisson du *R. rubiginosa* L.

Sur les bords de la route, en face de Salins, j'observai plusieurs buissons d'une Rose dont deux variations ont été recueillies. Des échantillons figurent dans mon *Herbier de Roses* sous les nos 163 et 164. Si je vois bien, ces deux variations appartiennent au *R. Dematranea* Lag. et Pug., espèce subordonnée dont j'ai longuement parlé, en 1888, dans mes *Rosae Helveticae* et dont j'ai dit quelques mots dans *Mes excursions rhodologiques en* 1889. Le no 164 diffère du no 163 par une glandulosité plus marquée aux dents des folioles, sur les pédicelles, les réceptacles et les sépales, et par les styles un peu plus hérissés. On peut donc, me semble-t-il, considérer le *R. Dematranea* comme faisant partie de la florule rhodologique de la Savoie. La découverte de celui-ci ne date cependant pas de l'an dernier, car l'abbé Puget, dès 1864 et 1865, avait recueilli à Salins une forme voisine du no 164 cité ci-dessus et dont il avait distribué des spécimens avec cette indication : *Voisin de collina et intermédiaire à R. Deseglisei et R. collina.* Dans l'herbier Ripart, j'ai trouvé ces spécimens nommés par ce botaniste : *R. ambigens* Rip. D'autre part, l'abbé Puget a également récolté à Salins les 10 et 12 juillet 1868, des échantillons qu'il a distribués sous le nom de *R. solstialis* Bess. qui se rapprochent du *R. Dematranea*, mais qui pourraient bien appartenir au groupe de variations dont il sera question, au cours de ce travail, sous le nom de *R. coriifolia* form. *subcollina* Christ. Ces échantillons avaient reçu, dans mon herbier, le nom de *R. salinensis* (voir *Prim. Monogr. Rosar.*, p. 717).

De la Savoie, le *R. Dematranea* s'étend dans le département de l'Isère, où je l'avais longtemps méconnu. Il est

représenté dans mon *Herbier de Roses* sous le n° 165. M. Mourtin l'a en outre observé en colonies vers Versenat ; M. J. Bernard l'a recueilli aux Merlins et près de Prunières. Des spécimens de cette dernière localité ont les nervures secondaires glanduleuses.

Il est vraisemblable qu'on finira par observer cette espèce dans bien des régions montagneuses où il n'a pas encore été signalée et où elle est vraisemblablement confondue sous divers noms.

Le *R. Dematranea* tel que je le comprends n'est pas facile à saisir et à caractériser ; ce n'est qu'après l'avoir étudié sur de nombreux matériaux de provenances variées qu'on peut parvenir à le dégager assez clairement des formes ou espèces subordonnées voisines. Il est, du reste, dans le même cas que d'autres espèces subordonnées dérivées du *R. canina*, telles que les *R. Pouzini* Tratt. et *R. tomentella* Lem. Ces espèces subordonnées sont chacune formées d'un groupe de variations qui se relie encore plus ou moins étroitement, par des formes de passage, aux autres membres dérivés du *R. canina*. Il ne faut donc pas se bercer de l'espoir de pouvoir, à notre époque, séparer ces membres secondaires du *R. canina* par des caractères rigoureusement tranchés. Leurs limites vacillent de telle sorte qu'il n'est guère possible, par les seuls moyens d'analyses dichotomiques ou de descriptions même très détaillées, d'en faire saisir les véritables différences. L'examen de spécimens plus ou moins typiques bien nommés est indispensable pour guider le commençant dans ses déterminations. Le *R. Dematranea* est assez voisin du *R. tomentella* (celui-ci borné à ses variations typiques). Il en diffère par ses aiguillons caulinaires moins épaissis à la base, par ses folioles relativement plus allongées, par

la glandulosité plus accentuée des pédicelles, des réceptacles et des sépales, par ses sépales plus ou moins étalés et même très légèrement relevés pendant la maturation du réceptacle, par les appendices inférieurs des sépales plus rarement incisés. Le *R. tomentella* habite de préférence la plaine ou le pied des montagnes, tandis que le *R. Dematranea* ne paraît guère se rencontrer qu'à l'altitude des *R. glauca* et *R. coriifolia*.

Dans mes *Rosae Helveticae* (1888), j'avais réservé mon opinion sur le *R. abietina* Gren. Aujourd'hui, j'estime que la forme ainsi désignée (in herbario) par Grenier est bien une variation du *R. Dematranea*. Ce qui m'avait empêché de faire plus tôt cette identification, c'est que j'avais remarqué sur certains spécimens authentiques du *R. abietina* des sépales redressés à la façon de ceux des *R. glauca* et *R. coriifolia*, or ce redressement, comme je m'en suis assuré, est accidentel et provoqué par la pression du papier pendant la dessiccation des spécimens. On fera bien de se mettre en garde contre cet accident qui se produit assez souvent chez les échantillons fructifères dont les *sépales sont étalés ou très légèrement relevés*. Du moment où nous admettons le *R. abietina* comme identique au *R. Dematranea*, ce dernier nom doit céder la place à celui de Grenier, qui est d'une date antérieure, celle de 1873, année où M. Christ a adopté ce dernier dans *Die Rosen der Schweiz*, p. 132. Comme nous l'apprend la *Flore de la chaîne jurassique* (1865), Grenier avait primitivement rapporté son espèce au *R. alpestris* Rap., puis cet auteur croyant y voir un type inédit l'avait plus tard distribué sous le nom de *R. abietina* et enfin il avait fini par la décrire sous le nom de *R. foetida* Bast. Dans l'état actuel de nos connais-

sances, cette espèce doit recevoir la synonymie suivante :

R. abictina Gren. (1873) in Christ Ros. de Schw., p. 132 (p. p.) ; Gren. Fl. Jur., 3e partie (1875), p. 61 ; *R. foetida* Gren. non Bast. (1865) Fl. Jur., p. 235 ; *R. Dematranea* Lag. et Pug. (1874) Bull. Soc. Murith., p. 32 ; *R. Thomasii* Pug. (1874) Bull. Soc. Murith., p. 24.

A mesure que le *R. abietina* sera mieux connu, son aire de distribution tendra à se développer. M. R. Keller l'a découvert, l'an dernier, à Rodi dans la Levantine. Comme on le verra plus loin, il n'est pas rare dans le département de l'Isère autour de La Mure. L'an dernier, M. C. Marchesetti (*La Flora di Parenzo*) a signalé le *R. abietina* en Istrie, mais par suite d'une détermination erronée, comme j'ai pu m'en assurer par l'examen d'un spécimen que ce botaniste a bien voulu me communiquer.

Le 7 août, nous partions à 5 heures du matin de Moûtiers pour faire l'ascension du mont Jouvet (2563 m.).

Entre Moûtiers et le hameau de Haute ville, j'observai çà et là les *R. graveolens* et *R. rubiginosa*, puis le *R. coriifolia*, diverses variations du *R. canina* et un buisson de *R. glauca* à pédicelles et sépales glanduleux et à dents composées. Dans les parties supérieures de la montagne, je ne vis aucune trace des *R. ferruginea* Vill. et *R. alpina* L. A la descente vers Bozel, je retrouvai les mêmes espèces qu'à la montée. Aux environs de Lachenal, je recueillis des échantillons d'une belle forme du *R. glauca* (n° 182).

Le lendemain à 7 heures, nous quittions Bozel pour remonter la vallée du doron de Pralognan et nous arrivions vers 1 heure au hameau du Barioz (1424 m.) qui est une

dépendance du village de Pralognan et où se trouve l'hôtel de la localité. En se rapprochant du village, on observe çà et là le *R. ferruginea*. Je consacrai l'après-dînée à une petite excursion sur les hauteurs boisées au-dessus du Barioz et de Fontanette sur la rive droite du ruisseau de la Glière; j'y vis en abondance les *R. alpina* et *R. ferruginea*, et un certain nombre de buissons des *R. glauca* forma *subcanina* et *R. coriifolia* forma *subcollina*.

La journée du 9 août fut consacrée à l'alpinisme. Nous nous divisâmes en deux groupes. L'un fit l'ascension du Rocher de Plassas (2865 m.), l'autre celle du Petit Mont-Blanc (2754 m.). Les pentes herbeuses qui se trouvent au pied de ces deux montagnes nourrissent une flore d'une richesse remarquable; mais, à l'exception de *R. alpina*, on n'y voit aucune Rose.

Le lendemain était un dimanche. Mes compagnons avaient décidé qu'on ne ferait pas d'ascension ce jour là. Je profitai de l'occasion pour me livrer entièrement à la recherche des Roses. Pendant la matinée, j'explorai les patûrages et les taillis qui s'étendent au pied des montagnes entre Pralognan et Les Granges sur la rive droite du doron. Dans cette localité, si les buissons de Rosiers ne sont pas en très grande abondance, ils y présentent assez bien d'intérêt. Le *R. alpina* est commun sous diverses variations inermes un peu aiguillonnées ; le *R. ferruginea* est répandu ; le *R. pomifera* Herrm. est assez commun; le *R. subcollina* Christ y est représenté par quelques buissons ; le *R. glauca* est rare. Je n'ai pas vu de trace des *R. tomentosa* Sm., *R. rubiginosa* et *R. graveolens*. Dans un endroit où croissaient pêle-mêle les *R. alpina* et *R. pomifera*, j'ai observé quatre pieds, les uns à côté des

autres du *R. pomifera* × *R. alpina* (n° 214), forme plus rapprochée par ses caractères du *R. pomifera* que du *R. alpina*. J'ai trouvé également un gros buisson à facies de *R. montana*, à tiges assez fortement hétéracanthes jusqu'à une assez grande hauteur, à fleurs d'un rose pâle et à réceptacles de l'année précédente portant encore des sépales étalés. Je crois pouvoir rapporter cette forme (n° 177) au *R. Chavini*.

L'après-dînée du même jour, je fis une nouvelle excursion sur les pentes de la rive gauche du doron jusqu'à la hauteur du hameau des Granges. Je trouvai plusieurs buissons d'une variation du *R. tomentosa* (n° 202), des colonies de *R. pimpinellifolia*, le *R. coriifolia* et un grand buisson élancé d'une Rose (n° 178) que je crois pouvoir considérer comme une variation du *R. glauca*. Dans le voisinage immédiat de ce buisson, se trouvaient plusieurs pieds du *R. coriifolia*. Étant descendu à la route vers le pont du doron en face des Granges, je poursuivis ma promenade en aval et bientôt je me trouvai en face d'un véritable taillis de Rosiers croissant dans un bas fond entre la route et le ruisseau. Malheureusement la soirée était déjà trop avancée pour explorer avec tout le soin désirable cette magnifique colonie, où j'aurais pu faire de nombreuses observations et une riche récolte. C'est à la hâte que je la parcouru récoltant rapidement ce qui paraissait le plus intéressant. J'y observai les *R. dumetorum* Thuill., *R. glauca*, *R. pomifera*, *R. coriifolia*, *R. rubiginosa*, *R. micrantha* Sm., *R ferruginea*, *R. tomentosa*, un Rosa (n° 179) qui est vraisemblablement une variation du *R. glauca*, et enfin un buisson d'une forme (n° 211) sur laquelle je dois attirer l'attention. Cette forme m'avait vivement frappé par sa glaucescence intense et un peu

violacée et par quelques traits de ressemblance avec le *R. ferruginea*. Il est vraiment regrettable que je n'en aie emporté que trois spécimens, dont deux sont intercalés dans l'*Herbier de Roses*, et, de plus, que je n'aie pas eu le temps de bien étudier le buisson.

Cette Rose est-elle une variation remarquable du *R. glauca*, ou bien peut-on la considérer comme un hybride dont l'un des ascendants serait le *R. ferruginea* et l'autre le *R. glauca?* Il aurait fallu, pour répondre à cette question délicate, avoir pu observer longuement le buisson dans l'armature de ses axes principaux et dans les feuilles de ses pousses caulinaires radicales. Quoique le *R. ferruginea* soit une espèce bien distincte de tous les membres du *R. canina* et du *R. glauca* en particulier, la fusion de ses caractères avec ceux de ce dernier ne peuvent guère produire qu'une forme hybride à caractères peu démonstratifs et réclamant une étude très approfondie sur le vif. M. Christ, dans son mémoire sur le genre *Rosa* (trad. franç. de M. Ém. Burnat), p. 28, dit qu'il a rencontré des intermédiaires très nets entre les *R. ferruginea* et *R. glauca* (*R. Seringei* Chr. Ros. d. Schw., p 170). Il ajoute que ces formes (intermédiaires) se comportent comme des espèces, mais qu'elles se distinguent par leur rareté et leur apparition isolée et qu'on serait souvent tenté de les prendre pour des hybrides. Il les envisage comme les derniers représentants d'anciennes formes; lorsque leur disparition aura eu lieu, les espèces qu'elles relient apparaîtront alors comme complètement isolées et bien caractérisées. A la page 38 du même mémoire, l'auteur reparle des espèces ou formes intermédiaires et, à leur sujet, le traducteur ajoute une assez longue note de bas de page. Je n'entrerai pas ici dans la discussion de cette question au

point de vue général : je me bornerai au cas particulier du *R. Seringei.* Pourquoi celui-ci serait-il plutôt une espèce intermédiaire qu'un hybride? Parce qu'il se comporte, répondra M. Christ, comme une espèce. Pour affirmer que tel est bien le cas pour le *R. Seringei,* il faudrait avoir fait des expériences de semis et de culture, et je ne sache pas que celles-ci aient été faites. Le *R. Seringei,* dont j'ai pu étudier des spécimens authentiques dans l'herbier de M. Christ, ressemble assez étroitement à mon n° 211. L'un et l'autre pourraient bien être en somme des hybrides des *R. ferruginea* et *R. glauca.* Dans l'herbier de M. Christ, je trouve deux spécimens portant le n° 81 et la détermination de *R. rubrifolia* recueillis sur les Plans (alpes de Bex) en 1874 par M. Favrat, que M. Christ avait rapportés à son *R. Reuteri* God. f. *Seringei.* Ces spécimens pourraient être encore un hybride des *R. ferruginea* et *R. glauca.* Je ne prolongerai pas d'avantage la discussion sur ce sujet, qui ne pourra être élucidé que par de nouvelles recherches faites avec le plus grand soin sur le vif, et surtout par des expériences d'hybridation. En attendant, le n° 211 de Pralognan restera avec une détermination provisoire suivie du signe de doute soit comme hybride, soit comme variation du *R. glauca.*

L'excursion que je fis le 11 août au col de la Vanoise (2812 m.) fut tout à fait stérile au point de vue rhodologique. Au-delà de Fontanette, la haute vallée alpine ne m'a offert aucun Rosier sur la rive gauche du ruisseau de la Glière.

Dans l'après-dînée, nous quittions Pralognan pour aller loger au hameau de la Chiserette (1451 m.). Une voiture nous transporta avec bagages et porteurs jusqu'à la hauteur de la Forêt Noire, où nous prîmes un chemin sous bois

qui nous fit rejoindre la route longeant les escarpements de la rive droite du doron de Champagny. Il était 8 heures du soir quand nous arrivâmes à l'étape dans la haute vallée qui conduit au col du Palet.

Dans la Forêt Noire, je notai les *R. alpina* et *R. ferruginea* et le long de la route dans la gorge du doron de Champagny, les *R. coriifolia* et *R. glauca.*

Le lendemain, nous partions à 6 heures pour le col du Palet (2658 m.) et nous arrivions à Tignes vers 6 heures du soir. Dans ce trajet, je rencontrai sur bien des points une flore riche et intéressante, mais je n'eus à annoter que trois espèces de Roses : *R. ferruginea*, *R. coriifolia* et *R. alpina.*

Dans la vallée de l'Isère entre Tignes et Ste-Foy, on observe çà et là les Roses suivantes : *R. alpina*, *R. ferruginea*, *R. pomifera*, *R. glauca* et *R. coriifolia.* Non loin des Brevières en aval, j'ai vu les *R. pomifera* et *R. glauca* encore en pleine floraison. Arrivés le 13 à Ste-Foy à 1 h. 1/2, j'eus l'après-dinée pour faire quelques recherches rhodologiques en dessous du village, qui est perché sur une hauteur dominant l'Isère. Les buissons de Rosiers y sont assez communs ; ils appartiennent à des espèces de la plaine mélangées à des types de la montagne : *R. tomentosa*, *R. glauca* forma *subcanina*, *R. coriifolia* forma *subcollina*, *R. glauca*, *R. canina*, *R. tomentella* (à folioles, pédicelles et réceptacles glanduleux), *R. agrestis*, *R. micrantha*, *R. graveolens* et *R. ferruginea.*

Le jeudi, 14 août, nous devions aller coucher à l'hospice du Petit-St-Bernard (2153 m.). Une voiture nous transporta à Bourg-St-Maurice, où nous déjeunâmes. De là,

accompagnés de porteurs, nous fîmes la route du Petit-St-Bernard par l'ancien chemin sur la rive droite du Reclus. A la montée, je vis quelques buissons de *R. glauca*.

II.

Alpes Grées (Piémont).

Nous étions arrivés à l'hospice par un temps détestable; nous le quittâmes le 15 août à 7 heures avec un ciel rasséréné, qui nous promettait une belle journée pour descendre dans la vallée de la Doire Baltée. Arrivés à La Thuile (1441 m.) vers midi, nous primes la voiture de la poste qui nous conduisit rapidement à Pré-St-Didier. En descendant du Petit-St-Bernard, je remarquai, au-dessus de La Thuile et entre ce village et Pré-St-Didier, un assez grand nombre de Rosiers, mais comme j'aurai à en parler à propos de mon excursion du lendemain, je les passe sous silence.

Vers la soirée, je fis en amont de Pré-St-Didier une petite excursion en remontant la vallée de la Doire. Je remarquai plusieurs espèces de Roses : diverses variations glabres ou pubescentes du *R. canina*, *R. montana* Chaix (plusieurs buissons), *R. graveolens*, une forme du groupe du *R. Chavini* Rap., une forme appartenant peut-être au *R. abietina*, et un buisson du *R. rubiginosa* (hétéracanthe).

Le 16 août, nous partions à 6 heures, mes compagnons pour visiter les cascades du Ruitor, moi pour explorer les environs de La Thuile, que je soupçonnais devoir être très riches en Roses.

Vers Balme, les *R. coriifolia*, *R. pomifera*, *R. pimpinellifolia* L. et *R. ferruginea* ne sont pas rares.

Ainsi que je l'avais prévu, les coteaux rocailleux au-dessus de La Thuile, à gauche de la route descendant du Petit-St-Bernard, sont d'une grande richesse en buissons de Rosiers. Cette richesse égale celle de certaines localités de la Basse-Engadine et des environs de Bormio. L'abondance des Roses se poursuit dans les alentours du hameau de Pont-Serrand et sur les pentes de la rive droite du torrent. J'ai lieu de penser que la vallée en amont de La Thuile où s'écoulent les eaux du glacier du Ruitor, n'est pas non plus dépourvue d'intérêt au point de vue rhodologique. Il est à souhaiter qu'un spécialiste consacre deux ou trois jours à l'exploration de ces localités. Il y ferait de très intéressantes observations et d'abondantes récoltes. Malheureusement, je n'ai pu y passer que peu d'heures.

Le *R. montana* est répandu et assez commun sous sa forme typique. J'ai vu trois buissons d'une variation (n° 185) à feuilles supérieures à dents simples et à receptacles ordinairement lisses, deux buissons de la forme à folioles glanduleuses représentée par le n° 186 et toute une colonie d'une autre forme à folioles glanduleuses (n° 183) dont les réceptacles fructifères, fortement hispides-glanduleux, étaient moins renflés, moins gros que d'habitude et dont beaucoup même étaient en train de se dessécher. Cette dernière particularité pouvait faire supposer qu'il y avait là trace d'hybridité, mais j'estime que celle-ci était étrangère à la maigreur ou au desséchement des réceptacles fructifères. Je n'ai aperçu aucune trace de formes appartenant au groupe du *R. Chavini* que l'on rencontre assez souvent dans le voisinage du *R. montana*.

Le *R. villosa* L. était, à son tour, assez commun et sou-

vent par colonies, tant sous la forme du *R. pomifera* Herrm. que sous des formes voisines du *R. Grenieri* Déségl. Je n'y ai pas vu de variations pouvant se rapporter au *R. mollis* Sm.

Les *R. coriifolia*, *R. glauca* et *R. ferruginea* n'étaient pas rares. Le *R. glauca* sous une variation à nervures secondaires glanduleuses, à pédicelles lisses et à sépales glanduleux sur le dos y était représenté par un buisson.

Le *R. pimpinellifolia* abonde entre La Thuile et Pont-Serrand et en amont de ce dernier hameau.

Tout autour de Pont-Serrand, surtout en remontant vers le Petit-St-Bernard, le *R. alpina* est très commun, souvent mélangé au *R. pimpinellifolia*. Malgré des recherches assez attentives, je n'ai pas découvert d'hybrides entre ces deux espèces; mais j'ai trouvé deux buissons du *R. pomifera* × *R. alpina* (nos 212 et 213).

Ce qui m'a causé une vive satisfaction, c'est la découverte, entre La Thuile et Pont-Serrand, sur les hauteurs à droite de la route en montant, d'une riche colonie d'une forme que je considère comme un hybride des *R. pimpinellifolia* et *R. pomifera* (no 215). Tout autour de cette colonie, se trouvaient des buissons de *R. pomifera* et de *R. pimpinellifolia* (à pédicelles et sépales églanduleux).

Ce qui me donne lieu de croire que nous avons affaire ici à un hybride, ce sont les caractères intermédiaires de cette forme, et le desséchement et la chute de la plupart des jeunes réceptacles fructifères.

Les axes sont tantôt plus ou moins inermes, tantôt plus ou moins hétéracanthes; les feuilles sont ordinairement 7-foliolées, à folioles pubescentes sur les deux faces sans glandes, du moins apparentes, sur les nervures, à dents

peu glanduleuses, mélangées de quelques dents simples; les stipules sont presque toutes glanduleuses en dessous, à oreillettes divergentes; les pétioles sont plus ou moins glanduleux dans leur partie inférieure; les fleurs sont solitaires, sans bractée, à pédicelles longs, fortement hispides-glanduleux comme les réceptacles; les sépales sont glanduleux sur le dos, le plus extérieur ordinairement pourvu d'un ou deux petits appendices latéraux. Les arbrisseaux sont de petite taille et ne dépassent pas ordinairement 50 centimètres. Tous avaient le même facies et présentaient, à part des modifications d'armature, les mêmes caractères.

Cet hybride fait vraisemblablement partie du groupe du *R. involuta* Sm., qui comprend actuellement un assez grand nombre de formes qu'on a décrites comme espèces distinctes : *R. Sabini* Woods, *R Wilsoni* Borr., *R. sabauda* Rap., *R. dichroa* Lerch, *R. coronata* Crép., *R. Doniana* Woods, *R. Braunii* J.-B. Keller, *R. Cavalli* Kmt in herb. Dans le 6e fascicule de mes *Primitiae monographiae Rosarum*, pp. 774-785, j'ai longuement parlé de ces diverses formes que je rapportais toutes à un unique type spécifique, le *R. involuta* Sm. Il ne m'était pas venu à l'esprit, à cette époque, que toutes ces formes pourraient bien avoir pour origine des croisements hybrides. M. Christ, en 1884, dans son mémoire intitulé : *Allgemeine Ergebnisse aus der systematischen Arbeit am Genus Rosa*, a émis l'idée que tout mon ancien groupe *Sabiniae* pourrait être d'origine hybride. Cette supposition fournirait ainsi l'explication des caractères intermédiaires et du reste très variables de toutes ces formes, qui tendent à se rapprocher tantôt du *R. pimpinellifolia*, tantôt du *R. villosa* ou du *R. tomentosa*. Si les *Sabiniae* sont bien des hybrides, comme

la chose est assez vraisemblable, le *R. pimpinellifolia* serait l'un des ascendants croisé avec deux formes ou variétés du *R. villosa* L. (*R. pomifera* et *R. mollis*) et probablement avec des variétés du *R. tomentosa* et, entre autres, avec le *R. omissa* Déségl. Je ne chercherai pas à faire ressortir les différences qui peuvent exister entre le n° 215 de mon *Herbier de Roses* et les autres formes déjà connues du *R. involuta*. Ce serait là une besogne fastidieuse et, du reste, à peu près stérile en présence des très nombreuses variations du *R. involuta*. Ce qu'il importera de faire plus tard, ce sera de ranger ces formes hybrides en autant de groupes qu'il y a d'ascendants différents associés avec le *R. pimpinellifolia*.

Il n'est pas douteux qu'on arrivera à découvrir de nouvelles habitations de *Sabiniae* dans les régions où le *R. pimpinellifolia* croît en compagnie ou dans le voisinage des *R. villosa* et *R. tomentosa*.

Dans les environs de La Thuile, je n'ai pas observé les *R. rubiginosa*, *R. micrantha*, *R. graveolens* et *R. agrestis*. Mon carnet d'herborisation ne porte pas d'indication concernant le *R. canina*. J'ai vu un buisson de *R. glauca* forma *subcanina*.

Le 27 août, nous quittions Pré-St-Didier. La diligence postale nous déposait à Villeneuve vers 9 heures du matin. Après le déjeuné, nous partîmes pour Cogne. Au lieu de suivre le chemin de la rive droite du torrent en faisant un détour par St-Pierre, nous prîmes le sentier de la rive gauche, qui domine à une assez grande hauteur le fond de l'étroite gorge en aval de Pont-d'El. Avant d'arriver sur la hauteur au hameau d'Issogne, on rencontre de nombreux Rosiers, parmi lesquels j'ai reconnu les *R. graveolens*, *R. tomentella* (diverses variations), *R. micrantha*,

R. agrestis, *R. rubiginosa* et *R. canina* (diverses variations). Devant suivre mes compagnons, je n'ai pas eu le temps de m'arrêter pour examiner attentivement quelques formes qui m'ont paru intéressantes. D'Issogne à Pont-d'El, la chaleur torride qu'il faisait sur les pentes arides et dénudées exposées en plein soleil et, d'autre part, la rapidité de la marche m'ont empêché de ralentir le pas. C'était bien regrettable, car la flore de cette partie de la vallée de Cogne est extrêmement intéressante par son cachet plus ou moins méridional. Nous fûmes véritablement soulagés lorsqu'après avoir traversé l'ancien et très curieux acqueduc romain qui sert de pont, nous pûmes souffler pendant quelques instants à l'ombre des noyers de Pont-d'El. Jusqu'à Cogne, le chemin suit presque toujours le fond de la vallée, tantôt à droite, tantôt à gauche du ruisseau.

Près de Pont-d'El, en amont, le *R. graveolens* est assez commun ; avant d'arriver à Chevril, je vis le *R. glauca*, puis un magnifique buisson de *R. pomifera* à très gros réceptables fructifères déjà assez vivement colorés. Entre ce dernier hameau et Vieyes, j'observai les *R. canina*, *R. rubiginosa* (hétéracanthe), *R. alpina* et *R. pomifera*. Au-delà, commence à se montrer le *R. montana*, qui se retrouve çà et là en assez nombreux buissons jusque près de Cogne, avec les *R. alpina*, *R. pomifera*, *R. coriifolia*, *R. rubiginosa* et quelques rares pieds de *R. canina*. Vers Epinel, on trouve le *R. pimpinellifolia*.

Nous sommes arrivés à Cogne à 6 heures. L'un de nos compagnons nous avait devancés pour aller passer la nuit dans un chalet et faire le lendemain l'ascension de la Grivola. Nos projets à nous étaient plus modestes : nous

devions seulement gagner Valsavaranche par le col Lauzon (3294 m.).

Lundi, 18 août, levés à 4 1/2 heures, nous partions une heure plus tard. Les environs immédiats de Cogne ne m'ont à peu près rien offert au point de vue rhodologique; je n'ai consigné, dans mon carnet, que les *R. pimpinellifolia* et *R. alpina*. J'ai recherché en vain le *R. cinnamomea*, dont je possédais un échantillon provenant des environs de Cogne recueilli, en 1862, par M. Haussknecht. Celui-ci avait découvert cette rare espèce non loin de Cogne près du village de Groyon.

On sait que Victor Emmanuel avait fait tracer des chemins de chasse dans les alpes Grées pour y chasser le chamois et le bouquetin. Ces chemins, qui traversent souvent les cols, aujourd'hui quoique fortement endommagés par les éboulements et les avalanches, sont encore fort utiles aux alpinistes. De Valnontej, où nous passions à 6 1/2 heures, la montée jusqu'au col Lauzon est généralement assez escarpée. Au voisinage du col, le passage était rendu un peu difficile, cette année, par des amas de neige. Les deux versants présentent une flore d'une richesse peu commune en espèces rares. Seulement le rhodologue n'y rencontre aucune trace de Roses. Ce n'est qu'en arrivant près Tignet, dans le val Savaranche, et près de Valsavaranche que je revis les *R. pomifera* (plusieurs variations), *R. montana*, *R. coriifolia* et *R. alpina*.

Le 19 août, nous partions vers 6 heures du matin pour Rhèmes-Notre-Dame. Sur les premières pentes, après avoir quitté le village, je retrouvai les *R. alpina* et *R. pomifera*, mais bientôt les Rosiers disparaissent complètement jusqu'au col d'Entrelor (3009 m.) et jusqu'au-dessus de

Rhêmes, où se montre le *R. alpina*. Je n'ai vu que cette seule espèce autour de ce village, qui, du reste, est à une altitude déjà un peu trop élevée (1700 m.), pour y voir prospérer les Roses. Les versants du col d'Entrelor présentent, comme ceux du col Lauzon, une flore riche et variée.

Le lendemain, 20 août, l'un de nos compagnons nous quitta pour aller faire l'ascension du Ruitor : il devait nous rejoindre à Aoste. A 5 1/2 heures, nous partions pour Villeneuve en descendant le val de Rhêmes.

C'est seulement vers le hameau d'Artalle qu'on commence à voir des Roses : *R. pomifera* et variation voisine du *R. Grenieri*, *R. coriifolia*. Entre Melignon et Cortod, j'observai le *R. alpina* et un buisson d'une forme (n° 181) qui rappelle un peu le *R. montana*, mais qui paraît être, à cause de ses aiguillons fortement crochus une variation du *R. glauca* Ses dents foliaires sont composées et de rares glandes se montrent sur certaines nervures secondaires. Je trouvai un autre buisson d'une forme très voisine (n° 180), mais à glandes sous-foliaires moins rares. Qu'on ne soit pas trop étonné de me voir hésiter un peu sur la détermination de ces formes. Comme on pourra le voir plus loin, il est assez difficile de tracer la limite de séparation entre le *R. montana* et certaines variations du *R. glauca*. Entre Cortod, c'est-à-dire à la hauteur de ce hameau sur la rive droite du ruisseau, et Rhêmes-St-Georges, j'ai trouvé les espèces suivantes : *R. graveolens*, *R. canina*, *R. pomifera* (assez commun) avec une variation voisine du *R. Grenieri*, *R. glauca* et *R. montana*, ce dernier çà et là. Immédiatement au-dessous de Rhêmes-St-Georges, avant de descendre au pont, j'ai remarqué, dans une haie, un gros buisson d'une forme

appartenant au groupe du *R. Chavini*. Au-delà du pont, sur la rive gauche, existe un buisson d'une forme voisine (n° 176) appartenant au même groupe. Çà et là en aval, on retrouve d'autres buissons de formes analogues. Il est à remarquer que les variations constituant le *R. Chavini* tel qu'on l'entend habituellement ne paraissent se rencontrer habituellement que dans le voisinage du *R. montana*. Il est assez rare de les observer loin de celui-ci. Les pentes assez escarpées qui se trouvent au-dessus de la rive gauche du ruisseau de Rhèmes sont couvertes de Rosiers qu'il serait extrêmement intéressant d'étudier avec soin. Je recommande beaucoup cette région aux spécialistes qui auraient l'occasion de passer deux ou trois jours à Rhèmes-St-Georges ou à Introd. Çà et là, se montrent de magnifiques buissons de *R. montana* très typique (n° 184) et parfois avec de très gros réceptacles fructifères.

Après avoir déjeuné à Villeneuve, où nous étions arrivés vers midi, nous partîmes pour Aoste. Nous quittions cette ville le 22, mes compagnons pour rentrer en Suisse par le Grand-St-Bernard, moi pour aller dans le Dauphiné en passant par Turin et le mont Cenis.

III.

Le Dauphiné (canton de La Mure).

Arrivé à Grenoble le 23 août, je pris le premier train qui devait me conduire à La Motte-d'Aveillans, où je comptais passer quelques jours en compagnie de mon excellent et vieil ami le capitaine Moutin. D'habitude, je suis

muni d'un guide de chemins de fer. C'est pour en avoir été privé, dans cette occasion, qu'il m'arrivât de ne point changer de train à St-Georges-de-Comiers et de poursuivre mon voyage par la voie de Gap. Ayant reconnu ma méprise, je descendis à la gare de Lus-la-Croix-Haute, pour monter dans un train qui me ramena à St-Georges-de-Comiers. C'était là une mésaventure fort désagréable, qui ne me permit d'arriver à La Motte-d'Aveillans qu'à 10 heures du soir. Ma journée ne fut toutefois pas complètement perdue, car le séjour forcé que je dus faire à St-Georges-de-Comiers me donna l'occasion d'opérer une petite reconnaissance rhodologique dans le voisinage, où j'observai : *R. Pouzini* Tratt. (deux buissons)[1], *R. agrestis*, *R. micrantha* et *R. tomentella*.

Depuis longtemps, j'avais le désir d'étudier sur le vif les nombreuses formes de Roses des environs de La Motte-d'Aveillans, que n'avait cessé de m'adresser M. Moutin depuis plus de dix ans. Les envois annuels de ce botaniste ont toujours été fort importants et comprenant des centaines de numéros richement échantillonnés en fleurs et en fruits. Ils ont donné lieu à une active correspondance et à de fréquents échanges d'observations. Grâce au dévouement et au zèle du capitaine Moutin, j'étais parvenu à une connaissance assez complète des Roses de cette partie du Dauphiné, connaissance qui m'a été très précieuse dans mes études générales sur le genre. C'est avec le plus grand bonheur que je saisis l'occasion de témoigner, à mon excellent ami, la profonde reconnaissance que je lui dois, pour tout ce qu'il a fait en vue de m'aider dans mes lon-

(1) J'ai retrouvé cette espèce aux environs de La Motte-d'Aveillans. (*Herbier de Roses*, n° 167.)

gues et laborieuses études. Comme plusieurs groupes des formes dauphinoises me laissaient des doutes sur leur interprétation, j'étais désireux de pouvoir examiner ces formes dans leur habitation. Quelles que soient la beauté et le nombre des échantillons d'herbier, ceux-ci ne dispensent pas toujours l'observateur de l'examen du buisson vivant pour établir solidement son appréciation. Cela se conçoit aisément et explique les hésitations qui accompagnent assez fréquemment les déterminations des plantes d'herbier. Pour un grand nombre de genres, les spécimens sont représentés par des individus complets, offrant chacun tous les éléments de bonnes déterminations spécifiques. Pour les Roses, au contraire, chaque individu est segmenté et ses fragments ne peuvent vous donner son port ou son facies et la série complète des modifications qu'éprouvent certains organes de la base au sommet de l'arbrisseau ; assez souvent même, ils sont privés de l'un ou l'autre caractère servant à déterminer d'une façon rigoureuse leur identité spécifique.

Je ne détaillerai pas jour par jour les récoltes et les observations que j'ai faites dans le pays de La Motte-d'Aveillans, où M. Moutin m'a fait voir un grand nombre de buissons, dont il avait suivi le développement pendant plusieurs années consécutives. Je vais seulement énumérer, en quelques mots, les excursions que j'ai faites dans ce pays, accompagné de M. Moutin et de M. Paul Bonniot, instituteur de la localité. Ce dernier avait bien voulu se joindre à nous pour nous aider dans nos récoltes. Stimulé par l'exemple de M. Moutin, M. Bonniot s'est pris de passion pour les plantes de son pays, qu'il ne tardera pas à bien connaître. Dans nos courses, il a rapidement appris à distinguer les principaux types spécifiques du

genre *Rosa* de la région. Je tiens à le remercier ici de l'aide qu'il nous a prêtée avec tant de dévouement.

Le 24 août, nous avons consacré la matinée à explorer les hauteurs au Nord-Est de La Motte-Aveillans vers N.-D.-de-Vaux, où j'ai pu étudier sur place des colonies de *R. subsessiflora* Boullu. Dans l'après-dînée, j'ai fait, avec M. Bonniot, une petite course vers La Motte-St-Martin.

Le 25 août, une pluie persistante nous a retenus presque toute la journée au logis, où nous nous sommes occupés de la dessiccation des Roses recueillies la veille et à examiner un grand nombre des anciennes récoltes de Roses faites par M. Moutin. Vers la soirée, la pluie ayant un peu cessé, nous nous sommes hâtés de faire une courte excursion non loin du village au pied des hauteurs boisées connues sous le nom de Bois-Noir.

Le 26 août, nous avons exploré la montagne dite des Creys au-dessus de Putteville(1) et du lac de Pierre-Châtel,

Le 27 août, nous sommes allés à Peychagnard, puis aux Merlins, pour revenir par des hauteurs boisées qui dominent la route de Peychagnard à la Motte-d'Aveillans. Nous fîmes ce jour là une longue et assez fatigante excursion, mais qui fut très fructueuse.

---

(1) C'est de cette localité que proviennent les échantillons donnés dans mon *Herbier de Roses* sous le n° 162. Un spécialiste très distingué avait cru voir, dans cette singulière forme, un hybride des *R. glauca* et *R. alpina ;* un autre spécialiste la rapporte au *R. glauca*. C'est une forme très singulière par ses réceptacles fructifères allongés et presque complètement stériles. J'ai examiné avec beaucoup de soin l'unique et très grand buisson qui en existe. Mon avis est qu'elle n'est pas un hybride, mais qu'elle pourrait bien être une déformation soit du *R. subcanina*, soit du *R. glauca*.

Le 28 août, notre projet était d'explorer les environs de Prunières, où nous devions rencontrer un jeune botaniste de la localité. Nous partîmes par le premier train de La Mure. Le temps menaçait de devenir très mauvais. Arrivés à La Mure, une grosse pluie se mit à tomber et nous obligea à nous arrêter pendant plusieurs heures dans cette localité. Nous n'arrivâmes à Prunières qu'assez tard dans l'après-dînée, et là encore arrêt forcé à cause de la pluie. Si nous étions contrariés de ce fâcheux contretemps, M. Joseph Bernard, le jeune botaniste auquel j'ai fait allusion, l'était encore plus que nous. Il s'était fait une véritable fête de nous montrer un certain nombre de formes curieuses dont il m'avait déjà envoyé des spécimens desséchés. En voyant l'impossibilité où nous étions de sortir, il s'empressa, malgré la pluie, de courir à une localité assez voisine, d'où ils nous rapporta un gros fagot de tiges chargées de fruits appartenant à plusieurs espèces intéressantes. M. Joseph Bernard est fils d'un modeste cultivateur de Prunières. Depuis plusieurs années, il s'est épris de l'étude de la botanique. M. Moutin, qui est originaire de Prunières, venait de temps en temps visiter sa famille. A chacun de ses voyages, notre ami ne manquait pas de recueillir les plantes des environs. M. Bernard voulut, lui aussi, devenir botaniste. Gratifié par le frère de M. Moutin d'un exemplaire de la Flore de Mutel, il se mit avec la plus grande ardeur à l'étude de ce livre et, aidé des conseils du capitaine Moutin, il parvint en peu d'années à connaître un grand nombre d'espèces du bassin du Drac. Il a fait maintes découvertes très intéressantes au point de vue de la géographie botanique de Dauphiné. Comme son maître, il a pris goût aux recherches rhodologiques. Je lui ai

soumis un programme de recherches et de récoltes de Roses qu'il m'a promis de remplir. Les récoltes qu'il fera de chaque forme intéressante me permettront de distribuer, à mes correspondants, les espèces et les variétés de cette région du Dauphiné. Notre excursion à Prunières fut tout à fait manquée au point de vue de la récolte des Roses. Avant de reprendre la route de La Mure, nous allâmes voir la route qu'on a taillée aux flancs des précipices qui dominent le Drac à une grande hauteur dans la direction d'Arcy. Çà et là, nous avons observé quelques plantes rares, mais rien à noter en fait de Roses. A notre retour à La Mure, la pluie tombait par torrents.

Pour mon dernier jour d'excursion, nous avions projeté de faire, M. Bonniot et moi, le tour du massif du Seneppe, en passant par Marcieu, où nous aurions fait une visite à M. l'abbé Saulze, botaniste qui s'est aussi occupé des Roses de la région. Ce beau projet ne put se réaliser. Le lendemain, 29 août, la journée fut plus mauvaise encore que celle de la veille et il nous fut impossible de faire la moindre promenade. Je quittai La Motte-d'Aveillans le jour suivant pour rentrer en Belgique par Genève et Bâle.

Comme on le voit, le mauvais temps a beaucoup contrarié mes recherches; malgré cela, j'espère que les observations que j'ai pu faire et que les longues discussions que j'ai eues avec mon ami M. Moutin au sujet de certaines formes, donneront lieu à quelques considérations intéressantes.

Je vais successivement passer en revue les espèces ou les variétés qui m'ont paru mériter des observations nouvelles.

Rosa Chavini Rapin.

Dans mes publications antérieures, j'ai à peine fait allusion au *R. Chavini* Rap. En 1882 (*Prim. Monog. Rosar.*, p. 734), je disais que cette Rose devait être classée parmi les variations du *R. canina*. En 1889 (*Excurs. rhodolog.*, p. 60), je le cite à propos du *R. aretiana* Cornaz mss.

Rapin, l'auteur de l'espèce (Conf. *Guide du botaniste dans le canton de Vaud*, 1862, p. 195), dit que ce Rosier participe des caractères du *R. montana* et du *R. canina* et qu'il paraît être un hybride de ces deux espèces. D'après lui, les folioles sont glabres et nullement glanduleuses à la face inférieure, à dents presque simples; les sépales sont réfléchis et caducs avant la maturité; les fruits sont en partie caducs avant leur entier développement. Reuter, dans la 2e édition de son *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement aux environs de Genève* (1861), émet également d'idée que le *R. Chavini* est peut-être un hybride des *R. montana* et *R. canina*.

Je possède d'assez nombreux exemplaires authentiques du *R. Chavini* recueillis au Salève par Rapin lui-même. Ces exemplaires sont bien à nervures secondaires glanduleuses, mais les dents foliaires ne sont pas presque simples : elles sont composées-glanduleuses dans les feuilles inférieures des ramuscules florifères, et de moins en moins glanduleuses pour devenir doubles ou simples dans les feuilles supérieures. Les réceptacles fructifères n'ont pas du tout l'air d'être en partie caducs avant la maturité.

Dans sa monographie des Roses suisses, M Christ range le *R. Chavini* parmi les variétés du *R. montana* en le

décrivant entre la forma *latibractea* et la forma *longepedunculata*. Dans son mémoire sur les Roses en général, il ne le cite pas parmi les hybrides. MM. Burnat et Gremli, dans *Les Roses des Alpes maritimes*, p. 122, professent la même opinion que M. Christ sur la nature du *R. Chavini*. M. Gremli, dans sa *Flore analytique de la Suisse*, éd. fr. 1886) conserve celui-ci comme espèce en se demandant si ce n'est pas un *R. canina* × *montana*.

Depuis longtemps, le *R. Chavini* me préoccupe et a fait de ma part l'objet de très nombreuses observations dans les herbiers et dans la nature. J'ai pu m'assurer qu'il ne se présente pas toujours sous les mêmes caractères que Rapin lui attribue. Ses dents foliaires peuvent être toutes richement glanduleuses; d'autre part, il n'est pas très rare de le rencontrer à nervures secondaires plus ou moins glanduleuses et avec des réceptacles plus ou moins densément hispides-glanduleux. Il me paraît beaucoup plus répandu qu'on ne l'avait autrefois pensé. Je le possède en herbier d'un assez grand nombre de localités que je vais énumérer, en citant les noms sous lesquels les collecteurs en ont distribué les spécimens.

Distribution géographique du Rosa Chavini Rap.

I. France : *Dauphiné*, *Provence*, *Savoie*.

A) Çà et là dans le canton de La Mure (leg. Moutin, J. Bernard et Crépin); Villard-de-Lans (*R. clivicola* Rav. mss. — Leg. Ravaud); Le Sappey près de Grenoble (*R. vinealis* Déségl. devenu plus tard le *R. Verloti* Crép. — Leg. Verlot); Lus-la-Croix-Haute (Rouy); Rabou près de Gap (*R. aspratilis* Crép. et *R. Martini* Gren. — Leg. Burle).

Il est vraisemblable que cette espèce existe dans un plus grand nombre de localités du Dauphiné.

B) Mont Ventoux (*R. montana* det. Burnat. — Leg. Reverchon); Alpes de St-Étienne (leg. Favrat); Seranon (*R. Chavini* Rap. — Leg. Burnat).

c) Salève (*R. Chavini* Rap. — Leg. Rapin, Chavin); en montant au Brizon avant d'arriver à la grotte (*R. montana* det. Cosson. — Leg. Bourgeau); mont Brizon (*R. glandulosa* Bell. — Leg. Ripart); mont Brizon, alt. 1100 m. (leg. révér. père Gave); mont Chavin près de Thones (*R. salaevensis* Rap. — Leg. Ripart); Pralognan (leg. Crépin).

II. Italie : *Piémont, Valteline.*

a) Pré-St-Didier, val de Rhêmes çà et là (leg. Crépin); aux Bosses près de St-Oyent (*R. Perrieri* Song. vel *R. montana* × *rubrifolia*? — Leg. Wolf); St-Rémy (*R. montana*? — Leg. Schmidely).

Il est très probable que cette espèce existe dans le Piémont depuis les Alpes Grées jusqu'aux Alpes Maritimes.

b) *Bormio (*R. aretiana* Cornaz. — Leg. Cornaz. Crépin) (1).

Il n'existe que deux buissons connus.

Jusqu'à présent, je n'ai point encore vu de *R. Chavini* provenant du Tyrol, mais il me paraît à peu près certain qu'il existe dans cette contrée, par la raison qu'il accompagne souvent le *R. montana.*

III. Suisse.

Altorf (*R. Chavini* Rap. det Puget. — Leg. Gisler).

Arogno et Caprino (*R. canina* L. var. *andegavensis.* — Leg. Favrat).

*Belalp au-dessus de Naters (*R. Chavini* Rap. — Leg. Favrat). — Me laisse des doutes, ne pouvant m'assurer qu'elle est bien la direction des sépales pendant la maturation.

*Heueten près Zermatt (*R. alpestris* Rap. — Leg. Bernoulli).

*Entre Herbrigen et Randa (*R. montana* f. *latibractea* Chr. — Leg. Christ).

*Sous St-Luc (*R. Chavini* Rap. det. Christ. — Leg. Favrat); *vallee d'Anniviers (*R. spinulifolia* Dem. β *denudata.* — Leg. Bouvier).

Sous Nax (*R. montana* Chaix. — Leg. Favrat).

*Vercorin (*R. montana* Chaix. — Leg. Favrat).

Lavernaz aux Mayens de Sion (*R. canina* L. f. *hispidissima* Chr. — Leg. Favrat). Cette détermination a été confirmée par M. Christ. *Parasol sous Lavernaz (*R. alpestris* Rap. det. Christ. — Leg. Wolf); *Mayens

(1) Les localités précédées d'un astérisque sont celles où le *R. Chavini* se trouve sous sa variation à nervures secondaires glanduleuses en dessous.

de Sion (*R. glauca* Vill. allant un peu à la f. *hispidior* Chr. — Leg. Favrat); rochers sous Ypresse (*R. Reuteri* var. versus *hispidior* Chr. — Leg. Favrat); au haut de Zapud en montant aux Mayens de Sion (*R. Reuteri* God. var. *Delasoiei*. det. Favrat. — Leg. Wolf).

*Approz (*R. montana* Chaix det. Favrat. — Leg. Wolf).

Val de Nendaz (*R. montana* Chaix f. *longepedunculata* Chr. — Leg. Christ).— A Verrey, dans le val de Nendaz, M. Christ a recueilli une forme qu'il a déterminée *R. montana* var. *frondosa* et qui est peut-être encore un *R. Chavini*, puis une deuxième forme rapportée au *R. montana* var. *latibractea* qui me laisse des doutes sur son identité spécifique, ensuite une troisième forme à nervures secondaires glanduleuses et qui pourrait bien être un vrai *R. montana;* enfin une quatrième forme à nervures secondaires glanduleuses et à pétioles pubescents qu'il a déterminée comme étant le vrai *R. alpestris* Rap. et sur laquelle je n'ose me prononcer. Ces quatre Roses devront être recherchées et étudiées à nouveau sur le vif.

Iserable (*R. canina* f. *hispidissima* Chr. — Leg. Wolf).

Bovernier (*R. Martini* Gren. — Leg. Favrat et De la Soie). — Cette forme constitue le *R. montana* f. *cuneata* Chr. Le chanoine De la Soie l'avait primitivement rapportée au *R. Chavini*. — Au Clou à Bovernier (*R. longepedunculata* De la Soie. — Leg. De la Soie et Favrat). Cette forme a été rapportée par M. Christ au *R. montana* f. *longepedunculata* Chr. Sur l'une des étiquettes, M. Favrat fait remarquer à bon droit qu'elle ne paraît pas éloignée du *R. canina* f. *hispidissima* Chr. — Sous le roc du Saut dans la forêt de Bovernier (*R. Chavini* Rap — Leg. Lagger). — Au Clou et à la Fory près de Bovernier (*R. sembrancheriana* De la Soie. — Leg. De la Soie). M. Christ a rapporté ces formes à son *R. montana* f. *latibractea*.

Orsières, çà et là (leg. Crépin); sur Orsières (*R. canino* × *montana* det. Christ. — Leg. Favrat); route près d'Orsières (*R. alpestris* Rap. — Leg. Schmidely).

Çà et là autour de Morcles (*R. Chavini* Rap — Leg. Favrat). Au-dessus des Plans de Frenières (*R alpestris* Rap. — Leg. Rapin).

Comme on le verra plus loin, Rapin a recueilli aux Plans de Frenières deux Roses différentes, l'une qui est le *R. Chavini*, l'autre qui constitue son véritable *R. alpestris*.

*La Tine (*R. Laggeri* Pug. — Leg. Cottet). M. le chanoine Cottet

avait antérieurement distribué des exemplaires de cette forme sous les noms de *R. Chavini* et *R. alpestris* et même sous celui de *R. Kosinsciana* Déségl. J'avais autrefois, avec les spécimens reçus sous ce dernier nom, constitué le *R. aspera* (conf. *Prim. Monog. Ros.*, p. 20). Déséglise (*Cat. rais.*, p. 194) cite, pour le *R. Laggeri*, la localité de Ouhana, d'après Lagger, et celle des Cases d'Allières, d'après Puget, or, d'après ce que m'a fait connaître M. Cottet, ces localités sont fausses ; mon correspondant n'a recueilli le *R. Laggeri* qu'à la Tine, où il y en a trois beaux et grands buissons, et dans la vallée de Vers Champs au-dessus de Château-d'Oex, où il en existe deux buissons.

On voit à combien d'appréciations diverses le *R. Chavini* tel que je crois devoir le comprendre a donné naissance. J'ai fort bien pu me tromper à l'égard de quelques-unes des formes réunies ici sous le nom de *R. Chavini*, mais j'estime que malgré leurs différences toutes ces variations constituent un groupe suffisamment homogène, tenant, d'une part, au *R. canina* et, d'autre part, au *R. montana*. En combinant les caractères de ces deux espèces, il semble qu'on doive obtenir le *R. Chavini*. C'est cet état plus ou moins intermédiaire qui a donné lieu de penser, à plusieurs observateurs, que le *R. Chavini* pourrait être un hybride résultant de croisements du *R. canina* avec le *R. montana*. MM. Burnat et Gremli (*Roses des Alpes maritimes*, p. 122) ont fait remarquer, à l'encontre de cette opinion, que le *R. Chavini* a été observé par eux dans une localité des Alpes maritimes où le *R. montana* n'existait pas, et que dans le canton d'Uri celui-ci faisait également défaut où cependant l'existence du *R. Chavini* a été constatée. Je pourrais ajouter que j'ai également trouvé ce dernier dans plusieurs régions où le type de Chaix est complètement absent. Dans les environs de La Motte-d'Aveillans, par exemple, le *R. Chavini* est

répandu çà et là dans des lieux où il n'existe aucune trace du *R. montana*. Malgré des recherches très actives de MM. Moutin et Bernard, ce dernier n'a encore été constaté d'une façon certaine qu'en un seul endroit du canton de La Mure : au mont Seneppe vers l'altitude de 1575 m. (un seul buisson découvert par M. J. Bernard en septembre 1890). Cet isolement du *R. Chavini* sur certains points de son aire de distribution est certes un argument à faire valoir contre l'idée émise d'hybridité, mais qui n'est toutefois pas décisif. En effet, il a pu se faire que le *R. montana* ait disparu de localités où il avait autrefois existé, ou bien que des hybridations aient eu lieu à grande distance. Un deuxième argument qu'on peut encore invoquer contre l'idée d'hybridité, c'est la fructification normale du *R. Chavini*. Il est bien vrai que la fructification peut être provoquée par l'action du pollen des espèces qui avoisinent les buissons de *R. Chavini*. Remarquons du reste que la stérilité des hybrides n'est pas un fait constant et que leur fructification ne peut donc être invoquée comme une preuve certaine de non hybridation. Au surplus, sommes-nous bien sûrs que le *R. montana* est une espèce autonome et complètement isolée du *R. canina?* S'il n'était en réalité qu'un des membres du *R. canina*, de valeur égale ou un peu supérieure aux *R. glauca*, *R. coriifolia* et *R. Pouzini*, s'il n'était en somme qu'une sous-espèce, alors le *R. Chavini*, dans ce cas, ne serait plus un véritable hybride, mais un simple métis, chez lequel une fructification normale n'aurait pas lieu d'étonner. Est-il, enfin, nécessaire de recourir à l'hybridité pour expliquer les caractères intermédiaires du *R. Chavini?* Ne peut-on pas voir, dans celui-ci, un groupe de formes, de variations

reliant encore actuellement le *R. canina* au *R. montana?* En attendant qu'on ait pu, par des expériences de culture et d'hybridation, découvrir quelle est la véritable nature du *R. Chavini*, on pourra provisoirement considérer celui-ci comme constituant un groupe de transition entre le *R. canina* et le *R. montana*.

Cherchons maintenant par quels caractères nous pouvons distinguer le *R. Chavini* des espèces subordonnées affines, *R. montana*, *R. glauca*, et du *R. canina*.

Ce n'est pas chose aisée que de dégager un groupe spécifique secondaire. Tant que ce groupe n'est représenté aux yeux de l'observateur que par un nombre restreint de spécimens, on parvient, sans trop de recherches, à le circonscrire, mais au fur et à mesure qu'il s'enrichit de variétés ses caractères pâlissent et ses limites deviennent de moins en moins nettes. Quelques rares différences surnagent seulement au-dessus des nombreuses variations individuelles qui se fondent les unes dans les autres. Il ne s'agit plus ici de faire usage des caractères si commodes employés par les buissomanes pour étayer leurs fragiles créations spécifiques. Aujourd'hui, forcé par les faits, on commence à reconnaître que la même espèce, qu'elle soit de premier ou de second ordre, peut être glabre ou pubescente, à dents simples ou composées, présenter ou non des glandes sur les nervures secondaires, avoir des pédicelles lisses ou glanduleux. Cette façon de voir est une révolution complète qui vient renverser la systématique des faiseurs d'espèces avec leurs tableaux analytiques basés, en grande partie, sur les poils et les glandes.

Le *R. Chavini*, tel que je le comprends, se distingue des *R. montana* et *R. glauca* par ses sépales ne se redressant

pas après l'anthèse sur le réceptacle pendant la maturation ; ils sont seulement étalés, ou à peine très légèrement relevés comme dans le *R. abietina* Gren. Parfois, la préparation des spécimens d'herbier provoque le redressement des sépales et alors l'observateur peut être trompé sur la véritable allure de ces organes et être ainsi amené à commettre de fausses déterminations. Quoiqu'on en ait dit, la direction des sépales après l'anthèse compte toujours parmi les meilleurs caractères qui puissent être employés pour distinguer les espèces de premier et de second ordre. Il peut, il est vrai, se présenter des cas de redressement accidentel chez des espèces à sépales normalement réfléchis, mais ce sont là des exceptions qui ne diminue pas la valeur du caractère en question. Chez le *R. Chavini,* les styles sont ordinairement moins hérissés, moins velus que dans les *R. montana* et *R. glauca.*

Le *R. Chavini* présente ordinairement des pédicelles lus allongés que le *R. glauca* et en cela il se rapproche du *R. montana.* Son feuillage est souvent plus ou moins glaucescent comme celui de ces deux dernières espèces.

Quant à ses folioles, elles ont tantôt la configuration de celles du *R. montana,* tantôt celle du *R. glauca.* Le *R. montana* a souvent des folioles ovales-arrondies plus ou moins obtuses et comme tronquées; les folioles du *R. glauca* sont relativement moins larges et à sommet non obtus. Mais il se présente de si nombreuses variations dans les folioles de ces deux espèces, qu'il ne faut pas attacher une trop grande importance aux termes servant à les caractériser.

De même que dans les *R. montana* et *R. glauca,* les folioles peuvent avoir leurs nervures secondaires plus ou moins glanduleuses.

Un deuxième caractère qui distingue le *R. Chavini*, c'est la forme de ses aiguillons qui ne sont point franchement crochus comme dans les *R. canina* et *R. glauca*, toutefois sans être aussi faiblement arqués ou presque droits comme dans le *R. montana :* leur forme constitue un état intermédiaire qu'il n'est guère possible d'exprimer par de termes bien clairs et qui puissent être interprétés avec certitude. Les aiguillons, dans la plupart des espèces de la section *Caninae*, sont sujets à varier beaucoup selon la place qu'ils occupent sur les axes et selon la force ou la faiblesse de ceux-ci, mais quand on veut se donner la peine de comparer un grand nombre d'échantillons, on finit par découvrir une forme *moyenne* propre à chaque espèce. C'est cette forme moyenne qu'il importe de bien connaître pour se guider dans l'appréciation des aiguillons.

On pourrait résumer les principaux caractères distinctifs des *R. canina*, *R. glauca*, *R. Chavini* et *R. montana* de la façon suivante :

Aiguillons crochus; feuillage rarement glaucescent; folioles ovales; sépales réfléchis après l'anthèse et assez promptement caducs; styles ord. modérément hérissés; pédicelles ord. assez longs, rarement hispides-glanduleux. . . . . *R. canina.*

Aiguillons crochus; feuillage ord. glaucescent; folioles ord. ovales; sépales redressés après l'anthèse, couronnant le réceptacle jusqu'à la maturité; styles tomenteux; pédicelles ord. assez courts, rarement hispides-glanduleux . . . . . *R. glauca.*

Aiguillons faiblement crochus ou arqués; feuillage souvent plus ou moins glaucescent; folioles souvent ovales, parfois ovales-arrondies; sépales réfléchis après l'anthèse, puis se relevant un peu pour devenir étalés, ord. caducs avant la maturité du réceptacle; styles assez fortement hérissés; pédicelles ord. assez longs, presque toujours plus ou moins hispides-glanduleux . . . . *R. Chavini.*

Aiguillons un peu arqués ou presque droits ; feuillage ord. glaucescent ; folioles souvent ovales-arrondies et obtuses ; sépales redressés après l'anthèse, couronnant le réceptacle jusqu'à la maturité ; styles tomenteux ; pédicelles ord. assez longs, presque toujours densément hispides-glanduleux . . . . . *R. montana.*

Ce petit tableau aidera sans doute un peu les jeunes rhodologues à distinguer le *R. Chavini*, mais il ne peut, loin de là, les mettre à l'abri des confusions, car après une longue expérience le spécialiste lui-même se trouve fort embarrassé pour déterminer certains échantillons d'herbier qui n'offrent pas tous les éléments d'une exacte identification spécifique. C'est ainsi qu'il peut hésiter devant des spécimens du *R. Chavini* soit en fleurs, soit en réceptacles fructifères encore trop jeunes, qu'il pourrait être tenté de rapporter à l'une ou à l'autre espèce voisine. Je dois, à ce propos, faire comprendre aux jeunes rhodologues qu'ils ne peuvent arriver à la connaissance des espèces subordonnées qu'après en avoir réuni de nombreux matériaux et qu'après avoir pu examiner des échantillons déterminés par des spécialistes faisant autorité. Se borner uniquement à l'examen des textes ne suffit pas pour arriver à la connaissance de ces formes secondaires, d'autant plus, comme je l'ai déjà dit, que la terminologie botanique reste impuissante à exprimer, d'une façon rigoureuse, tous les caractères distinctifs des espèces. Il y a des caractères de forme et d'aspect qui ne peuvent pas être rendus dans notre langage scientifique si imparfait. Ces caractères se sentent en quelque sorte, mais ne peuvent être traduits par des mots. C'est ainsi que les aiguillons du *R. montana* ont une forme et une apparence qui le font distinguer par tous ceux qui connaissent bien cette espèce et cependant on ne peut les bien faire appré-

cier par une description. J'en dirai autant du port général de cette espèce et du facies de ses feuilles qui le font immédiatement reconnaître même d'une assez grande distance.

Je vais maintenant donner quelques détails sur les formes du *R. Chavini* qui figurent dans mon *Herbier de Roses*. J'ai placé, dans cette collection, neuf numéros (168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175 et 175bis), appartenant au groupe du *R. Chavini* recueillis, dans le canton de La Mure, entre La Motte-d'Aveillans et Prunières. Les buissons qui ont fourni ces numéros étaient déjà connus de MM. Moutin et Bernard et j'en possédais en herbier de nombreux échantillons récoltés durant plusieurs années consécutives par ces botanistes. Cette circonstance m'a ainsi permis de reconnaître si certains caractères n'avaient pas varié dans le cours de plusieurs années sur le même buisson. Nous verrons, dans la suite de ce travail, que le même buisson, observé pendant plusieurs années consécutives, peut offrir des surprises assez curieuses au spécialiste.

Pendant longtemps, les formes du *R. Chavini* des environs de La Motte-d'Aveillans m'ont laissé très perplexe sur leur identité spécifique et ont donné lieu à des échanges fréquents d'observations entre M. Moutin et moi. Leurs caractères ambigus ont provoqué bien des points d'interrogation. Aujourd'hui que j'ai eu l'occasion de voir des buissons vivants, les doutes ont disparu, du moins ceux qui concernaient les formes que j'avais été tenté de rapporter comme variétés au vrai *R. montana*. Aucun des n^{os} 168 à 175bis ne présente jamais de sépales redressés; ceux-ci restent toujours étalés plus ou moins horizontalement pendant toute la durée de la maturation des réceptacles. Je ne détaillerai pas les différences qui séparent

ces nos les uns des autres ; cela m'entraînerai trop loin ; je me contenterai de dire que les folioles se rapprochent parfois de celles du vrai *R. montana*, que les dents foliaires sont plus ou moins richement glanduleuses et que, dans certains nos, les folioles des feuilles supérieures ont les dents presque simples. Aucun des nos n'a les nervures secondaires glanduleuses. Quant aux pédicelles, ils sont plus ou moins hispides-glanduleux, ainsi que les réceptacles : ceux-ci toutefois peuvent être lisses.

Les environs du Villard-de-Lans, que M. l'abbé Ravaud étudie depuis un grand nombre d'années et où il a fait de nombreuses découvertes rhodologiques, nous offrent également le *R. Chavini*. On peut, je pense, considérer comme tel le n° de l'*Herbier de Roses*, que M. Ravaud désigne, dans son herbier, sous le nom de *R. clivicola*.

M. l'abbé Boullu m'a envoyé, sous le nom de *R. aspernata* Déségl. des spécimens de Villard-de-Lans, qui appartiennent au *R. Chavini*. La forme du Sappey près de Grenoble que j'ai autrefois dénommée *R. Verloti* (Conf. *Prim. Monogr. Rosar.*, pp. 18, 53 et 54) me paraît devoir être rapportée au groupe du *R. Chavini*. Du Sappey, je possède une autre forme de cette dernière espèce.

Passons maintenant aux nos 176 et 177, de l'*Herbier de Roses*. Le n° 176 du Val de Rhèmes est du *R. Chavini*. J'ai trouvé, dans la même vallée, d'autres variations de la même espèce. Le n° 177 de Pralognan est probablement encore un *R. Chavini*, qui présente la particularité remarquable d'avoir des tiges hétéracanthes jusqu'à une assez grande hauteur. Je dois faire remarquer qu'aux environs de Pralognan, je n'ai trouvé aucune trace du *R. montana*.

Jusqu'à présent, le vrai *R. montana* ne paraît pas avoir

encore été observé en Europe à l'état pubescent; il est à feuilles parfaitement glabres. En Algérie, il y en existe une variation à pétioles et à nervure médiane avec une légère pubescence (Conf. *Flore de l'Algérie* par Battandier et Trabut, 4e fasc., p. XIX). Le *R. Chavini* présenterait-il la même particularité au point de vue de la pubescence et serait-il toujours à feuilles glabres?

Quand je compare au *R. Chavini* les nombreuses variations réunies sous le nom de *R. Dematranea* ou plus correctement *R. abietina*, je suis frappé de certains caractères communs à ces deux groupes. Y aurait-il entre eux une affinité plus ou moins étroite? C'est là un rapprochement qui devra paraître bien étrange à première vue, mais je pense qu'il mérite d'attirer l'attention des spécialistes. Ceux-ci, pour le juger, ne devront pas se borner à quelques spécimens de l'un et de l'autre groupe; il est nécessaire de confronter de riches séries, afin de pouvoir échapper à l'impression des formes individuelles et de ne plus voir que les caractères planant au-dessus de ce qui est commun à toutes les variations.

Dans la liste que j'ai donnée ci-dessus des localités attribuées aux variations du *R. Chavini* à nervures secondaires glanduleuses, j'ai cité les Plans de Frenières pour des échantillons déterminés par Rapin lui-même sous le nom de *R. alpestris* Rap. Ce botaniste a décrit, sous le nom de *R. alpestris,* une Rose à sépales redressés après l'anthèse qui est autre chose que le *R. Chavini;* postérieurement, il a fini, dans ses distributions d'échantillons et dans ses déterminations, par faire des confusions entre le *R. alpestris* et le *R. Chavini,* et ainsi s'explique le faux *R. alpestris* des Plans de Frenières. J'attendrai que j'aie pu étudier le vrai *R. alpestris* soit au Mont Salève, soit à La Comballaz

et sur les Plans de Frenières pour établir, si possible, quelle est la nature de cette forme. Il est bien possible qu'elle soit un hybride auquel on devra peut-être associer diverses autres formes décrites comme espèces.

Rosa montana Chaix. et **Rosa glauca** Vill.

Avant d'entamer une discussion sur le *R. montana*, il convient de connaître les caractères à l'aide desquels on peut le distinguer des espèces voisines et surtout du *R. glauca* Vill.

Parmi les auteurs qui ont traité cette espèce, ceux qui me paraissent avoir le mieux fait ressortir les caractères qui séparent ces deux espèces sont MM. Burnat et Gremli. Je ne puis donc mieux faire, pour entrer en matière, que de reproduire certains paragraphes de l'excellente clef analytique de leur *Supplément à la monographie des Roses des Alpes maritimes.*

29. Sépales restant réfléchis après la floraison, caduc avant la coloration de l'urcéole. 30

— Sépales se redressant après la floraison, et persistant au moins jusqu'à la coloration de l'urcéole (arbrisseau généralement à feuillage plus ou moins glauque) 31

30. Aiguillons du R. rubiginosa, crochus et dilatés assez brusquement vers leur base; etc. *R. Pouzini.*

— Aiguillons du précédent, mais arqués et droits, etc. *R. gallinariae.*

— Aiguillons à peu près comme dans le précédent (folioles glaucescentes, non vertes et luisantes comme dans les deux précédents, doublement dentées; sépales à appendices peu nombreux; pédoncules hispides-glanduleux; urcéoles souvent nus; styles velus; plante de la région montagneuse).

R. montana β (= *R. Chavini* Rap.)

31. Aiguillons droits ou presque droits, brusquement dilatés vers leur base; sépales à appendices étroits et peu nombreux;

pédoncules munis de nombreuses glandes stipitées spinescentes; urcéoles colorés généralement gros et ovoïdes; folioles ovales-arrondies, à sommet souvent arrondi et même tronqué et à base un peu cunéiforme, doublement dentées (à dents peu profondes et étalées) . . . . . *R. montana* α.

— Variété du précédent à folioles plus grandes, moins obtuses et moins arrondies, à dentelure plus composée, plus profonde, plus acuminée et porrigée, parfois avec quelques glandes sur les nervures latérales inférieures de quelques folioles, à pédoncules et urcéoles moins hispides-glanduleux *R. montana* γ. (= var. *marsica*).

— Aiguillons arqués ou crochus, insensiblement dilatés vers leur base, pareils à ceux du R. canina; sépales à appendices généralement assez nombreux, semblables à ceux du R. canina; pédoncules nus ou portant des glandes stipitées peu nombreuses; urcéoles gros ou médiocres; folioles ovales ou elliptiques, simplement ou doublement dentées (pédoncules courts et accompagnés de bractées larges, souvent plus longues qu'eux) . . . . . *R. glauca*.

Comme on le voit, MM. Burnat et Gremli, suivant ici l'exemple que leur avait donné M. Christ, considèrent le *R. Chavini* comme une variété du *R. montana*. Ainsi que je l'ai dit précédemment, je ne pense pas qu'un membre du *R. canina* admis comme une espèce subordonnée, à sépales redressés pendant la maturation du réceptacle, puisse être associé à une forme ou à un groupe de formes à sépales réfléchis, qui, non-seulement se distingue par ce caractère biologique, mais encore par divers caractères morphologiques. Le *R. Chavini*, qu'on l'entende dans un sens large, comme je l'ai fait, ou dans un sens plus étroit, doit rester séparé du vrai *R. montana*.

Je réserve, pour celui-ci, les caractères que MM. Burnat et Gremli assignent à la variété α de leur *R. montana*.

Nous verrons plus loin si la variété γ ou *marsica* peut rester associée étroitement au type de Chaix. Ces auteurs attribuent à celui-ci des aiguillons droits ou presque droits et brusquement dilatés vers leur base. Il ne faut pas en conclure que ces aiguillons soient parfaitement droits comme dans le *R. villosa* L. (incl. *R. pomifera* Herrm. et *R. mollis* Sm.). En général, leur pointe a une tendance à s'incurver légèrement et c'est pourquoi je les ai décrits précédemment comme « un peu arqués ou presque droits ». Considérés dans leur ensemble, sur un même buisson, ils ont une forme caractéristique qui les fait assez aisément distinguer de ceux du *R. glauca* : ces derniers étant ordinairement assez crochus, mais aussi presque toujours plus grêles que ceux des variations ordinaires du *R. canina*. Remarquons, une fois de plus, qu'une saine appréciation de la forme des aiguillons réclame une longue pratique, surtout lorsqu'il faut les juger sur les échantillons d'herbier. Lorsqu'on est en face du buisson, l'œil peut se rendre compte de la forme normale de l'armature des axes, tandis que sur des fragments d'axes on peut être aisément trompé par des apparences. C'est ainsi que sur certains ramuscules exceptionnellement robustes du *R. montana*, on observe parfois des aiguillons assez fortement arqués ou même presque crochus, mais c'est là un accident. C'est ainsi qu'on peut rencontrer, dans le *R. glauca*, des aiguillons simulant d'une façon étonnante ceux du *R. montana*. Ces variations accidentelles qui se présentent non-seulement dans les aiguillons, mais encore dans d'autres organes, peuvent dérouter complètement l'observateur.

Telles que les différences entre le *R. montana* limité à sa variété α et le *R. glauca* nous sont décrites par MM. Bur-

nat et Gremli, il semble qu'il ne soit pas très difficile de distinguer ces deux espèces. Certes, si l'on ne rencontrait celles-ci que sous leur état typique, la confusion ne serait guère possible, pour peu qu'on fût attentif à leurs caractères, mais malheureusement il n'en est point ainsi, et je dois avouer bien humblement que, malgré une longue expérience et, tout en étant en possession d'une masse considérable de matériaux, je reste parfois très perplexe devant des variations que j'hésite à rapporter soit au *R. montana*, soit au *R. glauca*. Cet embarras tient-il à une connaissance encore insuffisante de ces deux espèces ou bien provient-il de ce que celles-ci ne sont pas encore complètement isolées et que des liens les rattachent réellement l'une à l'autre? Assurément, le *R. montana* bien typique, qu'il soit à folioles églanduleuses en dessous, cas le plus ordinaire, ou plus ou moins abondamment glanduleuses, que ses réceptacles soient fortement hispides-glanduleux ou lisses, que ses pédicelles soient même privés de glandes, présente un facies très particulier qui le fait distinguer du *R. glauca* ordinaire même d'une assez grande distance. Mais ne savons-nous pas aussi que le *R. tomentella* Lem. et le *R. Pouzini*, sous leurs formes typiques, offrent, à leur tour, un cachet très distinctif qui les fait reconnaître également de loin, et cependant ces deux espèces subordonnées aussi fortement caractérisées que peut l'être le *R. montana*, sont enveloppées de variations qui les retiennent encore, ou qui paraissent les retenir attachées au *R. canina*, dont elles tirent vraisemblablement leur origine. Il n'y aurait donc rien d'étrange à ce que le *R. montana*, fût entouré, à son tour, de variations intermédiaires entre lui et le *R. glauca*. Comme le disent fort exactement MM. Burnat et Gremli, les aiguillons du

R. montana sont normalement différents de ceux du *R. glauca;* à leur tour, ses folioles ont ordinairement une autre configuration, mais leurs contours peuvent toutefois varier comme c'est aussi le cas pour le *R. glauca*. Quant aux dents foliaires, elles sont, en effet, ordinairement plus étalées, moins aigués, à denticules glanduleux plus égaux, mais encore ici ces caractères sont sujets à des variations qui font hésiter l'observateur. Les différences entre les appendices des sépales ne sont point aussi marquées que l'indiquent ces auteurs. Si, dans le *R. montana*, les appendices sont ordinairement peu nombreux et petits, dans le *R. glauca*, ils sont très fréquemment petits et également en petit nombre et c'est même là un caractère qui peut servir à distinguer cette espèce de beaucoup de variations du *R canina*. Dans le *R. glauca* tel qu'on le décrit généralement, il se présente, rarement il est vrai, des variations à pédicelles et à réceptacles aussi densément hispides-glanduleux que dans le *R. montana*. Reste enfin les différences tirées de la longueur et de la brièveté des pédicelles et de la forme des bractées, mais ces caractères sont loin d'être constants. Au moyen des caractères préconisés par MM. Burnat et Gremli, on peut assurément distinguer les *types* des *R. montana* et *R. glauca* tels qu'ils sont admis par les bons auteurs, mais ils sont insuffisants pour dégager clairement l'une de l'autre les deux associations ou groupes subordonnés connus sous les noms de *R. montana* et de *R. glauca*.

Comme nous les verrons plus loin, l'incertitude qui règne sur les limites spécifiques du *R. montana* rend l'établissement de l'aire géographique de cette espèce fort délicate.

Nous allons maintenant examiner quelques-unes des

variations des *R. montana* et *R. glauca* qui peuvent laisser des doutes au point de vue de leur identité spécifique.

On se rappelera mes hésitations à propos d'une forme du Simplon que j'ai donnée, dans mon *Herbier de Roses*, sous le n° 74(1). Cette forme semble vaciller entre les *R. montana* et *R. glauca*. (Conf. *Excurs. rhodol.*, pp. 76 et 77).

A la page 732 de mes *Primitiae Monographiae Rosarum*, j'ai dit que le *R. montana* n'apparaît que très rarement dans le Jura et qu'il s'y présente sous une forme qui n'est plus typique. Je faisais allusion à une variété que Godet et M. Sire ont recueillie, en 1868, 1869 et 1871, entre les Hauts-Geneveys et le pied méridional de la Tête-de-Rang (Jura neuchâtelois). M. Christ a décrit cette forme sous le nom de forma *grandifrons* en la rapportant au *R. montana* (Conf. *Ros. d. Schw.*, pp. 177 et 178). Godet, dans son *Supplément de la Flore du Jura*, n'en fait même pas une variété et il l'identifie simplement au *R. montana* tel qu'il l'avait décrit antérieurement d'après des spécimens du Salève. M. Sire, sur une étiquette accompagnant des spécimens envoyés à M. Christ, dit que cette forme existe « en quantité » dans la localité citée, et que cette dernière est la seule habitation jurassique où il ait observé le *R. montana*. Il ajoute : « Ce rosier, un des plus beaux de notre Jura, a le port et l'aspect du *canina;* hauteur de 6 à 8 pieds. On l'en distingue cependant de loin lorsqu'il est en fleurs par sa couleur d'un ton plus vif, et lorsqu'il est chargé de ses gros fruits mûrs plus précoces que ceux du *canina*.

(1) C'est probablement cette forme que le M. chanoine Favre a décrite sous le nom de *R. montana* dans son *Guide du botaniste sur le Simplon*, p. 66.

Il se distingue par son éclat rouge très intense. Il *n'a rien du Rosa alpina;* c'est un des meilleurs types que je connaisse. » Je n'ose me prononcer sur cette forme, qui n'est certainement pas un *R. montana* typique ; elle se rapproche du *R. montana* γ *marsica* des Alpes maritimes. Est-elle bien une variété du *R. montana*, ou bien appartient-elle au groupe des variations qui semble relier cette espèce au *R. glauca?* En attendant une réponse à cette question, on peut avancer que le *R. montana* typique, qui est répandu sur le Salève, ne paraît pas encore avoir été constaté dans la chaîne du Jura.

Comme je l'ai dit, le vrai *R. montana* existe assez abondamment au-dessus de La Thuile, tant sous sa variation à nervures secondaires églanduleuses que sous celle à nervues secondaires plus ou moins glanduleuses (n°ˢ 185 et 186). Au voisinage de ces *R. montana* typiques, j'ai observé trois buissons (n° 185) dont les caractères sont plutôt ceux du *R. montana* que ceux du *R. glauca.* Seulement, dans cette variation, la glandulosité est moins prononcée que dans le type : dents foliaires moins glanduleuses, celles des feuilles supérieures devenant simples, pétioles peu ou point glanduleux, pédicelles moins hispides, réceptacles nus ou peu glanduleux. On trouve, dans la même localité, diverses formes du *R. glauca* qui se rapprochent plus ou moins de ce n° 185.

Les environs de Villard-de-Lans présentent un certain nombre de variations sur lesquelles mon opinion n'est pas encore faite, qui tiennent, d'une part, au *R. montana*, et, d'autre part, au *R. glauca.* Plusieurs d'entre elles ont été rapportées par M. Ravaud au *R montana*, entre autres celle qu'il a désignée, dans son berbier, sous le nom de *R. commutata* et que j'ai donnée, dans mon *Herbier de*

Roses; or cette forme me paraît être beaucoup plus rapprochée du *R. glauca* dont elle est probablement une variation. M. Ravaud, qui depuis de très nombreuses années étudie avec beaucoup de soin les Roses de sa région, m'apprend qu'il n'a jamais observé tant aux alentours de Villard-de-Lans qu'aux environs de Corençons le type du *R. montana*. Celui-ci, comme il a été dit plus haut, est d'une extrême rareté dans le canton de La Mure, alors que dans les régions limitrophes il est assez répandu. Cette espèce, en tant que restreinte à son type, présente de fréquentes lacunes dans son aire de distribution, alors que les *R. glauca* et *R. coriifolia* semblent être uniformément distribués dans leur aire géographique à partir d'une certaine altitude.

Jusqu'à présent, je n'ai pas encore vu de *R. montana* typique de la chaîne des Pyrénées, où il existe des variations paraissant vaciller entre cette espèce et le *R. glauca*. C'est ainsi que le Dr Ripart a recueilli, en 1868, à Gavarnie, lors d'une session extraordinaire de la Société botanique de France, des échantillons étiquettés par lui *R. montana*. C'est une forme très voisine de celle que M. l'abbé Miégeville a désignée, en herbier, sous le nom de *R. Crepini* et qui provient de la vallée de Géas (Conf. *Prim. Monog. Rosar.*, pp. 53 et 54).

Ces deux Roses, à nervures secondaires glanduleuses, à pédicelles hispides-glanduleux et à aiguillons plus ou moins crochus, peuvent être rapprochées d'une Rose de la Levantine dont il va être question.

Vers la fin de l'année dernière, M. Robert Keller (1)

(1) Au mois de juillet 1890, ce botaniste a exploré avec un succès extrêmement remarquable la région montagneuse du canton de Tessin

m'a communiqué 45 n^os^ d'une Rose de la Levantine sous le nom de *R. montana*. A première vue, leur détermination me parut correcte, d'autant plus que j'avais moi-même recueilli, en 1888, au-dessus d'Airolo, une forme semblable que j'avais rapprochée du type de Chaix. Un examen attentif me fit bientôt revenir de cette première impression et je reconnus que je me trouvais non pas en présence d'un vrai *R. montana*, mais bien de variations paraissant flotter entre cette espèce et le *R. glauca*. En faisant un choix parmi les nombreux spécimens récoltés par M. Keller, on peut en trouver plusieurs qui paraissent absolument identiques à certaines variations du vrai *R. montana*, mais quand on considère l'ensemble de la récolte on est forcé de reconnaître qu'il s'agit d'autre chose(1). Les aiguillons sont généralement plus ou moins crochus; les folioles n'ont point le cachet de celles du *R. montana;* les pédicelles sont ordinairement plus courts; enfin leur facies est différent. Les pédicelles sont toujours plus ou moins hispides-glanduleux; souvent les réceptacles sont plus ou moins densément hispides-glanduleux, rarement lisses;

---

entre Airolo et Prato, où il a recueilli plus de 400 n^os^ de Roses, qu'il a bien voulu soumettre à mon examen. Cette riche récolte appartient aux formes suivantes : *R. canina*, *R. dumetorum*, *R. glauca* f. *subcanina*, *R. coriifolia* f. *subcollina*, *R. abietina* (= *R. Dematranea*), *R. glauca*, *R. coriifolia*, *R. uriensis*, ? *R. glauca* × *R. pomifera*, *R. ferruginea*, *R. rubiginosa*, *R. micrantha* *R. graveolens*, *R. agrestis*, *R. tomentosa*, *R. pomifera*, *R. pomifera* × *R. alpina* et *R. alpina*. M. Keller fera de cette abondante récolte l'objet d'un travail spécial qui nous montrera la Levantine comme étant beaucoup plus riche en Roses qu'on ne l'avait jusqu'ici pensé.

(1) Dans une notice intitulée : *Die wilden Rosen der Leventina* (Botanisches Centrablatt, 1891), M. R. Keller décrit cette Rose de la Levantine sous le nom de *R. pseudomontana*. (Note insérée pendant l'impression.)

les nervures secondaires sont tantôt glanduleuses, tantôt églanduleuses selon les numéros. Il existe une série de buissons dont les ramuscules florifères sont inermes ou presque inermes. Il s'en trouve quelques-uns chez lesquels l'entrenœud supérieur placé sous l'inflorescence est chargé d'acicules. Les nos 178, 179, 180 et 181 de mon *Herbier de Roses* me paraissent pouvoir être assimilés à cette forme de la Levantine, de même qu'une variation du Val Bregaglia que j'avais rapportée au *R. montana* (Conf. *Excurs. rhodolog.* 1889, p. 52).

Examinons maintenant le *R. montana* γ *marsica* des Alpes maritimes, pour voir s'il n'appartient pas également au groupe des variations plus ou moins intermédiaires dont il vient d'être question. La description qu'en donnent MM. Burnat et Gremli s'applique bien aux spécimens que j'en possède de Pallanfre et du val Pesio et en outre aux échantillons que j'en ai vu dans l'herbier de M. Burnat. Ils me paraissent bien faire partie du groupe de ces variations vacillant entre le vrai *R. montana* et le *R. glauca*. MM. Burnat et Gremli ont cru pouvoir identifier la Rose des Alpes maritimes au *R. marsica* Godet. Comme je le fais remarquer aux pages 732 et 733 de mes *Primitiae monographiae Rosarum*, j'avais pu examiner, dans l'herbier de M. Levier, des échantillons qui ont servi à Godet et à M. Christ pour décrire leurs *R. marsica* et *R. Reuteri* forma *marsica*. Depuis cette époque, j'ai eu l'occasion de voir les spécimens de l'herbier de M. Christ sur lesquels cet auteur avait fondé sa variété *marsica* et, de plus, d'autres échantillons dans les herbiers Boissier et Burnat. Contrairement à l'opinion émise par MM. Burnat et Gremli (*Supplément à la monographie des Roses des Alpes maritimes*, p. 40), M. Christ a bien

établi sa variété *marsica* sur des échantillons provenant des deux localités du Monte Velino; c'est là un point absolument certain qui ressort non-seulement de l'examen de son herbier, mais encore du texte même de sa description (*Flora*, 1877, p. 445). MM. Burnat et Gremli avaient reconnu, comme, du reste, je l'avais moi-même fait, deux formes dans les échantillons recueillis au Monte Velino, l'une qu'ils désignent sous le nom de *R. montana* γ *marsica* (= *R. marsica* God.), l'autre sous celui de *R. glauca* var. *pseudo-marsica* (= *R. Reuteri* forma *marsica* Christ). La première serait donc une variété du vrai *R. montana*, comme je l'admets du reste, l'autre serait une forme plus voisine du *R. glauca*. MM. Burnat et Gremli identifient la première à leur variété *marsica* des Alpes maritimes, mais je ne puis approuver ce rapprochement qui me paraît contraire aux caractères présentés par tous les exemplaires que j'ai pu étudier. Le *R. marsica* God. est une variation du *R. montana*, probablement plus ou moins naine, qui présente quelques rapports avec un *R. montana* des Nebrodes que j'ai décrit, dans le *Flora Sicula* de M. Lojacono, sous le nom de var. *nebrodensis*. Quant à la deuxième forme du Monte Velino, les matériaux que j'en ai vu ne me permettent pas de me prononcer sur son identité spécifique. Ce que je puis en dire, c'est qu'elle ne me paraît pas appartenir au vrai *R. montana*.

Du pays de Trente, j'ai reçu de M. Gelmi plusieurs variations évoluant également autour du vrai *R. montana*, qui existe bien dans cette région, par exemple au Monte Vasone (leg. Gelmi), au Monte Vies dans le Val di Ledro (leg. Porta), ainsi qu'au mont Baldo (leg. Gelmi et Rigo). L'une de ces variations provient de

Garniga; à part l'absence de glandes sur les nervures secondaires, elle paraît pouvoir être assimilée à la variété *marsica* des Alpes maritimes; une deuxième, provenant de Folgaria, également à nervures secondaires églanduleuses, peut encore être rapprochée de la var. *marsica* des Alpes maritimes; enfin une troisième, provenant de Palù, est remarquable par ses dents profondes, irrégulières et souvent simples. M. Gelmi, dans son intéressante monographie intitulée : *Le Rose del Trentino* (1886), a décrit ces trois variations sous les litt A, B et D.

En présence de ces variations ballotées entre les *R. montana* et *R. glauca* et des variations du *R. Chavini* parfois si voisines du type de Chaix, il est bien difficile de tracer d'une façon rigoureusement exacte l'aire de distribution géographique de la première de ces espèces. On ne peut évidemment pas faire usage des indications des auteurs sans les contrôler avec beaucoup de soin. Je me bornerai donc, dans la distribution géographique que je vais tenter d'établir, aux localités qui me paraissent certaines pour en avoir vu des échantillons.

Distribution géographique du Rosa montana Chaix.

I. France : *Dauphiné, Provence, Savoie.*

A) Environs de Gap, Charrance (leg. B. Blanc); Rabou (Burle); Barcelonette (Ozanon); Siguret près Embrun (Rouy); Abries (Christ); entre St-Clément et Mont-Dauphin (Rouy); au-dessus de Villevalouise (Crépin); Briançon (Grenier, Crépin); mont Genèvre (Crépin); vallée de Queyras, Colmars (Cosson); La Grave (Cosson, Crépin); Monêtiers-de-Briançon (Ozanon, Crépin); les Étages à St-Christophe-en-Oisans (Boullu); La Mure (J. Bernard); Lus-la-Croix-Haute (Rouy).

Il est vraisemblable que l'espèce existe dans un grand nombre d'autres localités.

b) Vallon de Libaré près de St-Martin-de-Lantosque (Thuret); vallon du Boréon près de St-Martin-de-Lantosque, Estenc et les Adrechs entre les Tourres et Châteauneuf dans la haute vallée du Var, entre Bouzieyas et le Praz, au-dessus de Beuil (Burnat).

c) Salève (Rapin, Chavin, Puget, Fauconnet, Guinet, Schmidely); Longefoy (Déséglise)(1).

II. Italie : *Piémont, Valteline, Abruzzes, Sicile.*

a) La Thuile, Pré-St-Didier, Val de Rhêmes çà et là, Tignet, dans le Val Savaranche, Val de Cogne çà et là (Crépin); mont Cramont (Parlatore), entre Cezane et Oulx (Crépin); environs de Fenestrella, Val St-Martin, Alpes de Roderet, La Gaddiole (Rostan); vallée de l'Ellero dans la province de Mondovi, entre Vinadio-les-Bains et les Planches, col de Tende, mont Torraggio sur Pigna, vallon del Pian del Creuzo du val de Pesio (Burnat).

Déséglise (*Cat. rais.*, p. 125) cite St-Rémy sur le versant méridional du Grand-St-Bernard, mais je n'ai pas vu de spécimens de cette localité.

Il est probable que l'espèce existe dans bien d'autres localités des Alpes Grées, Cottiennes, Maritime, et de la Ligurie.

b) Entre Bagni-Nuovi, Premadio et Bormio, Oga (Cornaz, Crépin); sous Piazza dans la val Sotto (Cornaz); mont Fraële (Levier).

Il est également probable que l'espèce existe dans les Alpes Bergamasques comprises entre les lacs de Come et de Garde.

c) Mont Velino (Levier).

Une variété de cette localité a été décrite par Godet sous le nom de de *R. marsica*.

---

(1) Reuter, dans son *Catalogue*, 2e éd., p. 65, cite pour le *R. montana*, le plateau des Voirons et le mont Brizon. Ce que j'ai vu du mont Brizon de la localité indiquée, c'est-à-dire avant d'arriver à la grotte, est une variation du *R. Chavini*, comme on l'a vu précédemment. Quant à la plante des Voirons, je n'ai pas eu l'occasion d'en examiner des spécimens. M. Venance Payot, dans sa *Florule du Mont-Blanc*, signale le *R. montana* dans les lieux rocailleux des environs de Chamonix, les Nants, La Joux, Lioeutraz, Argentière, Valorsine, etc. Je n'ai pas eu l'occasion de voir des spécimens de ces localités, de façon que je ne puis assurer que l'espèce soit bien celle de Chaix.

b) Nebrodes (Passo Botte) et mont Busambra (Lojacono).

Les formes de ces deux localités ont été decrites par moi sous les noms de var. *nebrodensis* et var. *busambrae* (Conf. Lojacono *Flora Sicula*).

III. Tyrol.

Mont Vasone près de Trente (Gelmi); mont Vies dans le val de Ledro (Porta); mont Baldo (Rigo, Gelmi, Sintenis); dans le Vintschgau et à Pfelders (Tappenier); Ritten au nord de Botsen (Hausmann).

L'espèce devra être recherchée dans les Alpes Carniques et Juliennes. Reichenbach la signale à Forno dans le Frioul (Fl. exc.)

IV. Suisse.

Santa-Maria dans la vallée de Münster (Crépin).

Entre Herbrigen et Randa (Christ); Hutegg, Stalden (Wolf).

Louèche-les-Bains (Chenevard).

Vercorin (Favrat).

Joux-Brûlé (Christ) et Follaterres au-dessus de Branson (Favrat).

Environs de Bovernier au mont Clou (De la Soie, Favrat); Sambrancher (De la Soie); Orsières (Crépin).

Il reste sans doute encore des localités en Suisse où l'on finira par découvrir le vrai *R. montana*, mais il est probable que cette espèce continuera à être rare(1). Sa distribution géographique y est assez singulière, comme on peut le voir par les citations précédentes. Dans le Vallais, elle semble ne guère vouloir dépasser la rive droite du Rhône. Elle paraît faire complètement défaut dans le vaste massif du St-Gothard. De la vallée de Saas, il faut aller jusqu'à l'extrémité orientale du pays, vers les frontières du Tyrol, pour la retrouver.

---

(1) M. Christ signale le *R. montana* sur la colline de La Batiaz près de Martigny (conf. *Flora*, 1874); il paraît que M. Favrat l'a récolté à Lavey (conf. Durand et Pittier *Catalogue de la flore Vaudoise*); Gaudin (*Fl. Helv.*, III, p. 340) l'indique, d'après Regnier et Haller fil., d'Anzeindaz et du Pas de Cheville jusque vers Avent, comme aussi dans le Simmenthal d'après Haller fil., puis dans la vallée de Salvan d'après Schleicher et Murith. Dans le *Guide du botaniste en Vallais* du chanoine Rion, la localité de Salvan est également indiquée d'après Murith. Rapin (*Guide du botaniste*, p. 194) cite la localité de Montorge près de Sion. Reichenbach (*Fl. exeur.*, p. 617) indique le col de Balme d'après Charpentier. M. Favrat m'a écrit qu'il avait trouvé le *R. montana* au-dessus de Vernayaz.

V. Grèce.

Sommet du mont Zygos au-dessus de Metzovo (Haussknecht, 1885).

M. Haussknecht n'a recueilli qu'un grand spécimen dépourvu de fleurs et de fruits, mais celui-ci, par la forme de ses folioles et de ses aiguillons, paraît bien appartenir au vrai *R. montana*, ainsi que l'a pensé M. Christ (Conf. *Fl. Orient. Suppl.*, p. 214).

Toutefois, avant d'admettre définitivement l'existence de cette espèce en Grèce, il est nécessaire que de nouveaux spécimens complets y aient été récoltés. M. de Heildreich a recueilli, en 1879, sur le mont Katavothra, à l'altitude de 5500 à 6500 pieds, une Rose que MM. Burnat et Gremli ont décrite (*Ros. Orient.*, p. 49) sous le nom de *R. oetea*, et M Christ (*Fl. Orient. Suppl.*, p. 225), sous celui de *R. glutinoso* × *glauca*. Cette forme semble avoir quelques rapports avec le *R. montana* (Conf. Crépin *Observations sur les Roses décrites dans le Supplementum Florae orientalis*, p. 8)

VI. Algérie.

Chaîne du Djurdjura : environs de Tirourda et du Fort-National (Letourneux); Djebel-Tababor (Cosson).

On doit consulter la *Flore de l'Algérie* de Battandier et Trabut, 4e fasc., p XIX, au sujet de plusieurs formes qui semblent être des variations du *R. montana*.

VII. Espagne.

Sierra Nevada: près de San Geronimo (Reuter, Boissier, Hegelmaier); Guejar de la Sierra (Bourgeau).

La forme de la Sierra Nevada a été décrite sous le nom de var. *gracilens* Crép. (Willk. et Lange *Prod. Fl. Hisp.*, III, p. 212).

VIII. Iles Canaries.

Ile de Ténériffe (de la Perraudière); île de Palma (Bourgeau).

Dans une notice intitulée : *Les Roses des îles Canaries et de l'île de Madère*, j'ai émis l'idée que les Roses auxquelles je fais ici allusion pouvaient être rapportées au *R. montana* Chaix. M. Christ, l'auteur d'un *Spicilegium canariense*, me fit connaître qu'il approuvait cette identification spécifique. Celle-ci est peut-être fondée, mais avant de l'admettre définitivement, il sera prudent d'examiner des matériaux plus complets que ceux qui existent actuellement dans les herbiers.

Comme on peut le voir par le tableau précédent, le *R. montana* ne paraît pas s'étendre dans les massifs montagneux formant la partie septentrionale de la chaîne des

Alpes. Il a bien été signalé dans la Basse-Autriche, mais est-ce bien le véritable *R. montana* qui a été observé dans ces provinces et n'est-ce pas plutôt des variations du *R. glauca*(1)? On l'indique encore en Carniole, mais

(1) Plusieurs floristes allemands ont décrit ou signalé le *R. montana* Chaix sous le nom de *R. glandulosa* Bellardi; tels sont Reichenbach (*Fl. excurs.*), Koch (*Syn*), Maly (*Enum*). On sait aujourd'hui que le *R. glandulosa* Bell. n'a aucun rapport avec le type de Chaix. M. J.-B. Keller, dans les *Nachträge zur Flora von Nieder-Oesterreich* (1882), décrit le *R. montana* Chaix et lui attribue une var. *cuneata* Christ, qu'il signale dans la Basse-Autriche : dans le Schwarzau et à Jauerling. Je n'ai pas vu de spécimens de ces localités, de façon que je ne puis parler ici en connaissance de cause. Mais si je considère la forme que M. Pacher a décrite dans sa *Flora von Kärnten* (1887), sous le nom de *R. cuneata* Christ forma *bleibergensis* Keller, j'ai lieu de penser que la Rose de la Basse-Autriche n'est qu'une variété du *R. glauca* analogue au *R. montana* var. *marsica* Burn. et Gr. (non *R. marsica* God.) des Alpes maritimes. Les échantillons que M Keller m'a envoyés de son *R. cuneata* var. *bleibergensis* recueillis au Deutsch-Bleiberg par MM. Rotky et Marusch, ne peuvent se rapporter au *R. montana* forma *cuneata* Christ, qui est un *R. Chavini;* ils appartiennent au groupe des variations du *R. glauca* se rapprochant plus ou moins du *R. montana* dont il a été question précédemment. A son tour, M. H. Braun, dans ses *Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung Rosa* (1885), parle longuement du *R. montana* Chaix qu'il exclut de la Flore d'Autriche, tout en rapportant le *R. montana* de Déséglise, Burnat et Gremli, qui est bien le type de Chaix, à la variété *Breynina* de son *R. glabrata* Vest. Celui-ci comprend, outre cette variété *Breynina*, une variété *genuina*, qui croîtrait dans la Haute-Styrie et dans la Basse-Autriche. Cet auteur signale la variété *Breynina* de la façon suivante : In Alpibus occidentalibus, centralibus et orientalibus hinc inde, in Austria inferiore : Krummbachgraben Alpium Schneeberg, Griesleiten Alpium « Rax », in valle fluminis « Schwarza » ad « Kaiserbrunn ». Comme je n'ai pas vu de spécimens de la variété *genuina* et de la variété *Breynina* provenant de la Basse-Autriche, je ne puis exprimer d'opinion sur leur identité spécifique. Ces deux variétés restent pour moi douteuses, mais je suis assez porté à croire que l'une et l'autre sont des variations du *R. glauca* Vill.

cette indication m'inspire également des doutes. M. Nyman, dans la 2e édition de son *Sylloge*, en considérant le *R. sytnensis* Kmt comme un synonyme, comprend la Hongrie dans l'aire du *R. montana*, or le *R. sytnensis* est un hybride du groupe *R. spinulifolia* Dematra. Le même auteur cite l'Aragon et la Castille pour l'Espagne, d'après M. Colmeiro (*Rosaceas de Espana y Portugal*, 1873), mais cette indication repose sur des déterminations erronées.

Rosa glauca Vill. var. **subcanina** Christ et **Rosa coriifolia** Fries var. **subcollina** Christ.

Durant mon dernier voyage dans les Alpes, mon attention a été vivement rappelée sur ces variations du *R. canina* qui tendent à se rapprocher des *R. glauca* et *R. coriifolia*. M. Christ paraît être le premier rhodologue qui ait eu l'idée de faire ces rapprochements. Seulement, ce savant botaniste, si j'en juge d'après les descriptions qu'il a publiées et les matériaux de son herbier, n'avait pas reconnu combien ces variations étaient répandues et, de plus, il n'en avait eu qu'une vague notion. Beaucoup d'observateurs avaient sans doute remarqué ces variations sans se rendre bien compte de leurs caractères intermédiaires. Ne soupçonnant pas qu'entre le *R. canina* de la plaine et les formes montagnardes désignées sous les noms de *R. glauca* et *R. coriifolia*, il existe un groupe intermédiaire qui relie celles-ci au premier, ils ont, selon le degré d'affinité, rapporté tantôt certaines variations au *R. canina*, tantôt d'autres aux *R. glauca* et *R. coriifolia*. C'est, du reste, ce que j'ai fait moi-même bien des fois.

D'autres botanistes, comme nous allons le voir, ont

élevé au rang d'espèce un certain nombre de ces formes intermédiaires.

Les *R. glauca* et *R. coriifolia* ne se distinguent guère *d'une façon certaine* des *R. canina* et *R. dumetorum* que par le redressement des sépales après l'anthèse et par leur persistance plus grande sur les réceptacles. Il y a bien encore le facies ordinairement plus trapu, la glaucescence plus habituelle et plus accentuée du feuillage, la brièveté des pédicelles, la villosité plus prononcée des styles, la précocité de la maturation, mais ce sont là des différences de plus ou de moins qu'il est difficile de saisir et d'exprimer. Si maintenant il s'agit de délimiter le groupe de formes qui relient les *R. canina* et *R. dumetorum* aux *R. glauca* et *R. coriifolia*, la tâche devient d'une extrême difficulté en présence d'une chaine de transition peut-être sans solution de continuité entre le groupe de la plaine (*R. canina* et *R. dumetorum*)et le groupe montagnard (*R. glauca* et *R. coriifolia*). Les limites de ce groupe ne peuvent donc être qu'assez vagues, formées de plus ou de moins, sans qu'on puisse s'arrêter à quelque chose de précis pour la plupart des caractères. Seule, la direction des sépales pendant la maturation du réceptacle constitue un caractère nettement appréciable. Dans le *R. canina* (incl. *R. dumetorum*) les sépales sont réfléchis; dans le *R. glauca* (incl. *R. coriifolia*), ils sont redressés, tandis que dans le groupe *R. subcanina* (incl. *R. subcollina*) ils sont étalés. Le restant des autres caractères de ce dernier groupe sont plus ou moins intermédiaires entre ceux des deux autres associations.

De même que je réunis sous le nom de *R. canina* les formes à feuilles pubescentes (*R. dumetorum* Thuill.) et dans celui de *R. glauca* les formes à feuilles pubescentes (*R. coriifolia*), je considère comme faisant partie du même

groupe la série des formes qu'on peut rapporter à ce qui est entendu plus haut sous les noms de *R. glauca* var. *subcanina* et de *R. coriifolia* var. *subcollina*. On pourrait provisoirement donner à ce groupe le nom de *R. subcanina*, en délaissant celui de *subcollina* qui est, du reste, mal choisi, puisque le *R. collina* Jacq., auquel il fait allusion, est un hybride des *R. gallica* et *R. canina*. Il est donc entendu que j'emploierai le seul terme de *subcanina* en parlant du groupe intermédiaire en question.

Passons maintenant en revue quelques-unes des variations du *R. subcanina* décrites à titre d'espèces distinctes.

Les trois suivantes appartiennent à des formes glabres. Le *R. montivaga* Déségl. a été rapporté par son auteur à sa subdivision des *Caninae nudae*, sans qu'il y ait vu le moindre rapport avec le *R. glauca*. M. Christ l'a considéré comme appartenant à la forme typique de son *R. Reuteri*. Le *R. firma* Pug. a été classé par Déséglise dans ses *Caninae hispidae*, c'est-à-dire dans la division du *R. andegavensis* Bast.

Le *R. haberiana* Pug. a été classé également par Déséglise dans ses *Caninae hispidae*, tandis que M. Christ en constitue une variété de son *R. Reuteri*.

M. Borbas admet, pour ces trois variations, la classification de Déséglise.

On le voit, M. Christ comprenait, en 1873, dans son *R. Reuteri* God. (= *R. glauca* Vill.) non-seulement une variété *subcanina* à sépales réfléchis (mit zurückgeschlagenem Kelchl), mais encore une variété *haberiana* également dite à sépales réfléchis. Remarquons que dans les *R. haberiana*, *R. firma* et *R. montivaga*, les sépales ne sont pas réfléchis durant la maturation, mais étalés. Postérieurement, le savant auteur de la monographie des Roses

suisses semble avoir écarté du vrai *R. glauca* et du vrai *R. coriifolia* les variations à sépales réfléchis, ainsi qu'on peut le voir par les caractères attribués par lui aux espèces de la montagne (Conf. *Le genre Rosa*, 1885, p. 18).

Une forme bien intéressante du *R. subcanina* est celle que j'ai distribuée sous le nom de *R. Graveti* et que j'ai donnée dans mon *Herbier de Roses* sous les nos 218 et 219. J'en avais envoyé des spécimens recueillis en 1869 et 1870 à plusieurs de mes correspondants, en leur marquant que cette forme appartenait au groupe du *R. lutetiana* Lem. En 1880, M. Borbas, dans ses *Primitiae monographiae Rosarum imperii Hungarici*, p. 441, faisait de cette Rose son *R. glauca* Vill. f. *Graveti* Crép. Le *R. Graveti* est assez répandu dans les haies du village de Louette-St-Pierre, près de Gedinne (Belgique), à une altitude d'environ 570 m. Si les sépales se redressaient après l'anthèse et couronnaient le réceptacle pendant la maturation, on devrait le considérer comme une variation du *R. glauca*, dont il présente plusieurs des caractères : glaucescence du feuillage, brièveté des pédicelles, coloration de la corolle d'un rose vif, styles tomenteux, maturation plus précoce que toutes les autres formes du *R. canina* croissant dans les environs. Mais les sépales n'arrivent jamais qu'à être étalés et sont plus caducs que dans le *R. glauca*. C'est là un fait constant que M. Gravet observe depuis plus de vingt ans. Il est à remarquer que le vrai *R. glauca* n'a jamais été observé dans le canton de Gedinne et qu'il est extrêmement rare dans les montagnes de l'Ardenne.

Dans mon herbier, j'ai réuni, sous la dénomination de *R. subcanina*, non-seulement les formes précédentes, mais encore une foule de variations recueillies par moi ou par

mes correspondants(1). Celles-ci proviennent surtout des Alpes. Je ne doute pas que l'on ne constate la présence de cette forme ou plutôt de ce groupe dans toute l'aire géographique du *R. glauca* (incl. *R. coriifolia*).

Les variations pubescentes du *R. subcanina* paraissent être aussi répandues que les variations glabres.

J'en ai publié diverses variations dans mon *Herbier de Roses* sous les N° 17, 75, 76, 78 et 80.

Le *R. opaca* Gren. et *R. sphaerocarpa* Pug. semblent se rapprocher du *R. coriifolia* forma *subcollina* Christ.

Je n'ai pas l'intention de m'étendre davantage cette fois-ci sur le *R. subcanina;* j'y reviendrai un jour quand il s'agira de la place et de la valeur à attribuer à ce groupe du *R. canina*. Ce que j'en ai dit suffira, je pense, pour attirer sur lui toute l'attention qu'il mérite. C'est surtout sur le vif qu'il faut l'étudier pour bien le connaître, car sur échantillons d'herbier, on peut aisément, selon l'état de ceux-ci, le confondre soit avec le *R. canina*, soit avec le *R. glauca*.

Rosa rubiginosa L.

Le *R. rubiginosa* est une espèce abondante et répandue dans le canton de La Mure. Il s'y présente sous quelques variations assez remarquables. Presque toujours la corolle est d'un rose assez vif et il est très rare de voir celle-ci blanche ou blanchâtre. Ce dernier cas nous est offert par la variation que M. Moutin a publiée sous le nom de *R. Moutinii* Crép. (Conf. Bulletin de la Société dauphinoise,

---

(1) La forme donnée dans mon *Herbier de Roses* sous le n° 166 est peut-être un *R. subcanina*. Il en existe plusieurs buissons assez rapprochés les uns des autres.

p. 420 et 421) et que j'ai donnée dans mon *Herbier de Roses* sous le n° 187. L'albinisme de la corolle ne correspond pas avec des caractères particuliers présentés par d'autres organes. Dans la variation *R. Moutinii,* les réceptacles fructifères sont subglobuleux ou globuleux, plus ou moins hispides-glanduleux ou lisses, tandis que dans une autre variation à corolle blanche, croissant à Peychagnard, les réceptacles sont ellipsoïdes-allongés et lisses.

La variation du *R. rubiginosa* donnée dans mon *Herbier de Roses* sous le n° 190 représente le *R. Bernardi* que M. Moutin a décrit à la page 547 du Bulletin de la Société dauphinoise. Ces échantillons proviennent d'un buisson transplanté dans le jardin de M. J. Bernard à Prunières. Le *R. Bernardi* que M. Moutin a publié dans l'herbier de la Société dauphinoise sous le n° 5172 (ce n° remplace le n° 4882bis de la même collection) et le *R. rubiginosa* L. var. *prunieriana* Moutin, décrit à la page 579 du Bulletin de la Société dauphinoise et publié dans l'herbier de cette Société sous le n° 5232, ont fait, de la part de MM. Burnat et Gremli (*Ros. Orient.*, pp. 26 et 27), l'objet d'une longue observation. Ces auteurs ont vu, dans le *R. Bernardi,* une forme du groupe *Graveolentes,* et dans le *R. rubiginosa* var. *prunieriana* une forme du groupe *Suavifoliae microphyllae.* A mon avis, ces deux variations appartiennent au *R. rubiginosa.* La première, le *R. Bernardi,* que M. Bernard a découverte dans deux endroits autour de Prunières, près du hameau des Rioux et au lieu dit Champriond, est certainement curieuse par ses pédicelles tout à fait lisses, ainsi que les réceptacles et par ses sépales peu glanduleux. Ses dents foliaires sont moins ouvertes et à bords moins glanduleux que dans les variations ordinaires du *R. rubiginosa.* M. Bernard a constaté

qu'il existe beaucoup d'intermédiaires entre cette variation à pédicelles lisses et une variation qu'il a découverte à Verzet, dont les pédicelles sont tantôt densément hispides-glanduleux, tantôt peu glanduleux et parfois lisses. Dans cette dernière variation, les folioles sont les mêmes que dans le pur *R. Bernardi*. Quant à la variété *prunieriana*, tout en présentant les caractères de gracilité du *R. Bernardi*, elle diffère de celui-ci par ses pédicelles et réceptacles densément hispides-glanduleux, par ses folioles, qui ont toutefois le même galbe, à dents plus ouvertes et à bords un peu plus glanduleux. Au point de vue de la glandulosité, le *R. Bernardi* et la var. *prunieriana* sont deux formes extrêmes des nombreuses variations grêles du *R. rubiginosa* que l'on observe près de La Mure et qui sont reliées entre elles par des états transitoires. On ne peut, à mon sens, je le répète, voir dans ce groupe de variations autre chose que des formes du *R. rubiginosa*.

Rosa subsessiliflora Boullu.

Malgré la culture que je fais au Jardin botanique de Bruxelles du *R. subsessiliflora* du Dauphiné, j'étais extrêmement désireux d'étudier cette Rose sur place, dans sa patrie. J'ai pu observer de celle-ci plusieurs petites colonies sur la colline des Creys au-dessus de La Motte-d'Aveillans. Les échantillons donnés sous le n° 201 de mon *Herbier de Roses* proviennent de cette localité.

Comme on le sait, le *R. subsessiliflora* a été rapporté par MM. Burnat et Gremli (*Ros. Orient.*, p. 16) comme sous-variété à leur variété *veridica* du *R. sicula* Tratt.

Depuis la publication du remarquable mémoire de MM. Burnat et Gremli sur le groupe des Roses orientales (1887), j'ai repris maintes fois l'étude des diverses varia-

tions du *R. sicula;* tout récemment, j'ai refait cette étude pour préparer la rédaction du synopsis des Roses algériennes, qui a paru dans la *Flore de l'Algérie* de MM. Battandier et Trabut, et de celui des Roses siciliennes, qui doit être inséré dans la 2e partie du tome I du *Flora Sicula* de M. Lojacono.

Le véritable *R. sicula* Tratt. tel qu'il existe en Sicile et en Algérie est une forme naine remarquable ; elle paraît avoir des rapports assez étroits avec le *R. rubiginosa* du Nord réduit à l'état de buissons nains microphylles. Serait-il au fond une variété méridionale du type linnéen ayant encore des attaches avec celui-ci? Ou bien est-il devenu une espèce subordonnée tout à fait isolée? J'attends, pour me prononcer, que j'aie pu faire de nouvelles recherches.

Le créateur du *R. subsessiliflora*, M. l'abbé Boullu, considère actuellement celui-ci comme une espèce subordonnée du *R. comosa* Rip. J'ouvre ici une parenthèse à propos des modifications que ce savant botaniste a introduites dans le genre *Rosa* de la 8e édition (1889) de l'*Étude des fleurs* de l'abbé Cariot. La nouvelle édition de cette Flore a été publiée sous la direction de M. le Dr Saint-Lager. Celui-ci, en présence du puissant courant qui se manifeste en faveur de la subordination des espèces dans le genre, a reconnu la nécessité de réduire un grand nombre de prétendues espèces au rang de variétés ou d'espèces d'un ordre secondaire. Son collaborateur, M. l'abbé Boullu a opéré l'œuvre de *dégradation* pour le genre *Rosa*. Mais ce spécialiste, resté trop sous l'empire de certaines idées, attachant encore trop d'importance aux caractères de revêtement et à d'autres caractères de minime valeur, n'est parvenu qu'à produire un essai

timide et assez incohérent sur bien des points. Tenons-lui cependant compte de ses efforts et soyons heureux de constater que lui aussi a reconnu la nécessité de dégager les espèces primaires d'une foule de formes auxquelles on avait si légèrement octroyé l'autonomie spécifique.

Le *R. subsessiliflora* reste ou paraît rester dans la nature une forme naine. Au Jardin botanique de Bruxelles, les semis que j'en ai fait ont également donné de pieds ou buissons qui ne dépassent pas 50 centimètres de hauteur. Jusqu'à présent les caractères attribués à cette espèce se sont conservés. Peut-être l'avenir réserve-t-il aux buissons cultivés actuellement un développement plus vigoureux et des modifications qui les rapprocheront peut-être des formes ordinaires du *R. rubiginosa*. Sur ces pieds cultivés, les pédicelles sont restés courts; les sépales se redressent d'une façon plus marquée que dans le *R. rubiginosa*, et, tout en se désarticulant sur un grand nombre de réceptacles, ils restent fermement adhérents sur d'autres(1).

L'existence du *R. subsessiliflora* aux environs de La Motte-d'Aveillans et celle d'une variation très voisine de celui-ci à La Grave et dans la vallée du Vénéon, constituent une fait de géographie botanique remarquable, à cause de l'éloignement de ces habitations de la région méditérranéenne. Notons ici que cette espèce a été découverte par M. Proal sur les coteaux des environs de Bourzolières, dans le department des Basses-Alpes et publiée sous le n° 2184 du Flora selecta exsiccata de M. Ch. Magnier.

(1) Les observations que j'ai faites au cours de 1891 m'ont fourni la preuve que les sépales, dans les *R. subsessiliflora*, *R. sicula* et *R. glutinosa*, ne sont pas réellement persistants et qu'ils finissent par se désarticuler plus ou moins tardivement et par tomber. (Note insérée pendant l'impression.)

Je crois devoir parler ici de quelques-uns des numéros (196, 197, 198, 199 et 200) que j'ai donnés dans mon *Herbier de Roses* et qui paraissent avoir certains rapports avec le *R. subsessiliflora*. Ces n^{os} proviennent également de la colline des Creys. A ne pas y regarder de très près, on serait tenté de les considérer comme des variations du *R. graveolens*, surtout à cause de leurs pédicelles lisses, mais quand on examine la forme des folioles, on hésite à faire cette identification. Je ne suis pas encore parvenu à me faire une opinion sur la nature de cette curieuse Rose, que nous avons trouvée, M. Moutin et moi en buissons assez nombreux. Ces buissons sont beaucoup plus robustes et plus élevés que ceux du *R. subsessiliflora;* ils dépassent la taille de 1 mètre. Les pédicelles sont assez courts, parfaitement lisses; les sépales ne sont pas glanduleux sur le dos. M. Moutin m'a écrit que la corolle est carnée. Si mes souvenirs sont fidèles, le bas des tiges est hétéracanthe dans les n^{os} 196-199; dans le n° 200, l'hétéracanthie est aussi accentuée que dans le *R. rubiginosa*. Les folioles me paraissent être les mêmes que dans le *R. subsessiliflora;* elles ne sont pas aussi arrondies à la base que dans le *R. rubiginosa*, mais elles ne sont pas obovales comme dans le *R. graveolens* et celles qui sont atténuées ne le sont pas d'une façon aussi marquée que dans ce dernier.

M. Moutin avait déjà recueilli des échantillons de cette forme en 1881 et 1882, et m'en avait envoyé avec le nom de *R. cheriensis* Déségl., tout en me faisant remarquer que les buissons avaient un aspect particulier et que les réceptacles étaient d'une maturité plus tardive que ceux des autres formes du *R. cheriensis*.

Avant de se prononcer sur la nature de cette Rose, il

faudra en continuer l'étude sur le vif et bien l'observer au moment de la floraison, chose que fera mon ami, M. le capitaine Moutin.

M. Gremli qui a bien voulu examiner ces numéros dans l'exemplaire de mon *Herbier de Roses* envoyé à M. Burnat, m'écrit ce qui suit au sujet des nos 196, 197, 198 et 199 : « Ces quatre numéros appartiennent à une Rose intermédiaire entre les *R. rubiginosa* et *R. graveolens*. Elle diffère du premier par ses pédoncules *nus* (ainsi que le dos des sépales) et plus courts qu'ils ne le sont généralement dans le *R. rubiginosa*. Elle se sépare du *R. graveolens* par ses folioles non nettement atténuées vers leur base. Les aiguillons sont plutôt ceux du *R. graveolens* que ceux du *R. rubiginosa*. » Quant au n° 200, ce savant botaniste, tout en le rapportant au *R. subsessiliflora*, ajoute qu'il : « se rapproche cependant des nos 196-199 par ses aiguillons moins droits (que dans le *R. subsessiliflora*), ses folioles plus arrondies, ses dents plus aiguës, ses pédoncules un peu plus longs, nus ainsi que le dos des sépales qui sont un peu plus longs. »

Rosa graveolens Gren.

On sait que le nom de *R. graveolens* a été appliqué par Grenier, en 1848 (*Fl. Fr.*, I, p. 560), à une association artificielle composée des formes connues aujourd'hui sous le nom de *R. graveolens*, du *R. micrantha* DC. qui est le *R. Pouzini* Tratt. et du *R. Seraphini* Viv. On ne donne plus actuellement le nom de *R. graveolens* qu'à des formes faisant partie de la subdivision par moi nommée *Graveolentes*. Le *R. graveolens* ainsi limité avait déjà été décrit bien avant l'auteur de la *Flore de France*. C'est ainsi que M. H. Braun (*Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung Rosa*, 1885) a démontré que Tausch

avait décrit, dès 1819, le *R. graveolens* sous le nom de *R. elliptica*. La démonstration du rhodologue viennois repose sur le texte de la description de Tausch et sur l'examen d'échantillons authentiques. Ceux-ci ont servi pour faire la planche du *R. elliptica* jointe au mémoire de M. Braun[1]. M. Gremli m'écrit que le *R. graveolens* aurait été décrit sous le nom de *R. obovata* dans la 4e édition du *Forstbotanik* de Bechstein (1821). Il est possible que la description de cet auteur se rapporte au *R. graveolens*, mais l'examen d'échantillons authentiques manque pour prendre une décision à cet égard. Pour observer la règle de priorité, le *R. graveolens* devra donc céder le pas au *R. elliptica* Tausch.

Le *R. graveolens* est extrêmement abondant autour de La Motte-d'Aveillans, où il se présente sous diverses variations. La plus intéressante de celles-ci est la forme que M. Moutin a décrite sous le nom de *R. pseudo-graveolens* (Bull. de la Soc. Dauph., p. 374) et que j'ai donnée dans mon *Herbier de Roses* sous les nos 192, 193 et 194. Le *R. pseudo-graveolens* ne se distingue du type que par ses pédicelles munis de très fines glandes et par ses sépales extérieurs glanduleux sur le dos. Cette variation, représentée par les nos 193 et 194, se relie au type par des formes de transition, chez lesquelles les pédicelles sont rarement un peu glanduleux et dont le dos des sépales est lisse. Le nos 192 est une de ces formes. J'estime qu'il ne faut pas considérer ici l'apparition des glandes sur les pédicelles et le dos des sépales comme un caractère spécifique. Ce n'est vraisemblablement là qu'un simple accident individuel qui peut même se présenter ou disparaître d'une année à

(1) L'étude que j'ai moi-même faite de ces spécimens conservés à Prague, confirme l'identification spécifique proposée par M. H. Braun.

l'autre sur le même pied. Je me rappelle qu'en 1889, M. Cornaz avait voulu me faire voir, entre Bormio et les Bagni-Nuovi, un buisson de *R. graveolens* à pédicelles glanduleux, qui lui avait fourni, en 1884, de nombreux spécimens dont M. Gremli avait fait le *R. Cornazi*. Or ce buisson, malgré nos recherches, fut introuvable quoique rien n'eût été changé depuis 1884 dans les lieux où il croissait. Le buisson était sans doute encore là, mais les pédicelles étaient probablement devenus lisses. A l'appui de cette supposition, je vais rapporter des faits signalés par M. Gérard, dans ses *Notes sur quelques plantes des Vosges* (1890) : « Non-seulement l'espèce est sujette à des variations, mais la même forme n'est pas identique à elle-même chaque année. Voilà sept ou huit ans que j'observe attentivement les mêmes buissons de *Rosa*, et cela à différentes époques, au moment de l'anthèse, de la fructification et de la maturité des fruits. Or, pour ne citer que deux exemples, j'ai trouvé à Granges, sur le granite, à une exposition chaude et abritée des vents du nord, un *Rosa* appartenant aux *Caninae-Montanae*. Les glandes qu'il portait sur presque tous les pédoncules, me l'avaient fait prendre pour le *Rosa fugax* Gren. et c'est sous ce nom qu'il a été publié dans le *Flora selecta exsiccata* de M. Ch. Magnier, après avoir passé sous les yeux de spécialistes distingués. Or, deux ans après, je n'ai pu trouver une seule glande sur les pédoncules de centaines de fruits appartenant à ce même buisson, sans que les conditions dans lesquelles il se trouvait, eussent changé en rien. J'avais aussi remarqué que le *Rosa Gabrielis*, forme microphylle des *Caninae-Pubescentes*, des bords de la Vologne, se distinguait des autres *Rosa* d'alentour, par la couleur foncée, très brillante en dessus de ses folioles, ce qui le

faisait ressembler à distance au *Rosa nitens*. Mais l'année suivante, ses feuilles étaient absolument ternes, et n'avaient conservé aucune trace de ce brillant. La même chose était arrivée pour une forme des *Caninae-Biserratae*, qui porte, dans le Catalogue de M. Berher, le nom de *Rosa nitens* β *biserrata*. » (loc. cit., p. 30). Ces faits observés par M. Gérard sont bien intéressants et méritent d'être médités par les spécialistes tentés de créer des espèces sur de simples caractères de revêtement. Ces spécialistes feraient donc bien de s'attacher, pendant plusieurs années consécutives, à l'étude des mêmes buissons. Ceux-ci leur réserveraient sans doute des surprises qui les amèneraient à se défier de certains prétendus caractères spécifiques. Dans *Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en* 1889, j'avais déjà invité les amateurs à observer les changements que le temps et les circonstances peuvent amener dans le même buisson.

La forme du *R. graveolens* à pédicelles hispides-glanduleux s'observe çà et là dans toute l'aire géographique de cette espèce.

Le *R. aeduensis* Déségl. et Gillot, dont j'ai donné des exemplaires en fleurs dans mon *Herbier de Roses* n° 195, doit-il être considéré comme une variation à pédicelles hispides-glanduleux du *R. graveolens?* Déséglise le classait dans sa division des *Pseudo-Rubiginosae*, qui comprend mes *Sepiaceae* et mes *Graveolentes*. Un spécialiste de grand mérite, M. Gremli, prend ce n° 195 pour un *R. rubiginosa* à folioles rétrécies vers la base, à dents fines et porrigées. Entre ces deux opinions, j'accorde la préférence à celle de Déséglise et j'estime que nous avons bien affaire ici à une variation du *R. graveolens*. L'aspect général est celui de ce dernier; la même forme de folioles se retrouve dans

maintes variations du *R. graveolens;* les glandes délicates des pédicelles ne sont point celles du *R. rubiginosa;* les sépales ne sont pas glanduleux sur le dos. Ce qui a influé sur le jugement de M. Gremli, c'est la coloration de la corolle qui est d'un rose vif comme dans le *R. rubiginosa.* Si, dans le *R. graveolens,* la corolle est souvent d'un rose pâle ou même blanche, elle peut être, dans certains cas, d'un rose intense. Le *R. aeduensis,* m'écrivait M. Gillot, est commun aux environs d'Autun. Déséglise rapportait le *R. anomala* Rip. mss. au *R. aeduensis,* mais cette identification n'est pas exacte, en ce sens que la plante du Cher présente des différences avec celle de Saône-et-Loire. En effet, dans la première, la corolle est, d'après Ripart, blanche ou à peine carnée; les pédicelles sont moins glanduleux et les appendices des sépales extérieurs sont moins étroits et plus apparents.

L'existence de variations à pédicelles glanduleux dans le *R. graveolens* et, d'autre part, l'existence de variations à pédicelles lisses dans le *R. rubiginosa* sont, pour les commençants, une cause d'embarras. En se basant sur la présence constante de soies glanduleuses dans les *R. rubiginosa* et *R. micrantha* et sur l'absence constante de ces mêmes glandes dans les *R. agrestis* et *R. graveolens,* il était toujours facile d'arriver à une bonne détermination. Aujourd'hui, on est bien forcé, pour ne pas commettre d'erreurs, de recourir à des caractères plus constants, et ces caractères, remarquons-le, ne manquent pas, seulement ils sont d'une appréciation moins aisée et réclament une expérience plus grande. Il faut le reconnaître, le temps des déterminations faciles est passé; il ne peut plus s'agir de déterminer au moyen de tableaux basés en grande partie sur la présence ou sur l'absence de poils ou de glandes.

En terminant ce chapitre, je crois, à propos des pédicelles lisses ou hispides-glanduleux dans la division des *Rubiginae*, devoir appeler l'attention des spécialistes sur l'extrême affinité *apparente* qui semble exister entre certaines *Micranthae* et *Sepiaceae* des contrées méridionales. Elles ne *paraissent* guère se distinguer les unes des autres que par la présence ou l'absence de soies glanduleuses sur les pédicelles. Ces formes méridionales réclament des recherches très approfondies pour établir rigoureusement leurs différences spécifiques.

Rosa tomentosa Sm.

Le démembrement du *R. tomentosa* a donné naissance à un très grand nombre de prétendues espèces, qui n'ont guère d'existence que dans nos livres, où elles sont établies sur des combinaisons de caractères à peine propres à caractériser des variétés d'un ordre tout à fait secondaire. La distribution ou le classement des nombreuses variations du type de Smith devra être refait. Il n'est pas douteux qu'on ne parvienne à découvrir un certain nombre de petits groupes naturels analogues à ceux qui existent dans le *R. canina*, mais il faudra pour cela se livrer à une étude très approfondie.

Comme le *R. canina*, cette espèce présente des formes de plaine et des formes de montagne.

Parmi les formes de montagne, il existe un groupe remarquable qui est suffisamment distinct pour être considéré comme une espèce surbordonnée ; je veux parler du *R. omissa* Déségl., dont je donne plusieurs formes dans mon *Herbier de Roses* sous les nos 203, 204 et 205. Le n° 206 représente le *R. Gillotii* Déségl. et Lucand, que je crois pouvoir associer au *R. omissa*. Presque partout où

cette espèce se rencontre, elle a été rapportée au *R. mollissima*, ce qui dénote bien qu'elle possède un facies particulier et différent de celui du plus grand nombre des variations du *R. tomentosa*. En effet, elle revêt le cachet des formes montagnardes à l'instar des *R. coriifolia* et *R. glauca:* port plus trapu, corolle plus vivement colorée, pédicelles ordinairement plus courts, sépales plus longtemps persistants. Dans la forme du *R. omissa* que j'ai appelée *R. resinosoides*, les pédicelles sont moins courts, mais quant aux autres caractères ils sont les mêmes que ceux du *R. omissa*. J'ai, à diverses reprises, parlé de celui-ci assez longuement, tant pour faire ressortir ses caractères que pour démontrer qu'il appartient bien au groupe des *Tomentosae* et non pas à celui des *Villosae*. Aujourd'hui, les spécialistes qui ont bien voulu le réétudier sans parti pris, sont tombés d'accord avec moi pour le considérer comme une *Tomentosae*.

Si pour les *R. glauca* et *R. coriifolia*, le redressement des sépales, pendant la maturation des réceptables, permet immédiatement de les distinguer des nombreuses formes du *R. canina* de la plaine, pour le *R. omissa* il n'en est pas de même, parce qu'il existe diverses variations du *R. tomentosa* à sépales redressés qui ne peuvent être rapportées au *R. omissa*. Comment celles-ci devront-elles être considérées? C'est ce que l'avenir nous apprendra, après qu'on aura fait une révision très approfondie du *R. tomentosa*. Avant que cette révision soit faite, il n'est guère possible d'établir une description du *R. omissa* qui permette de toujours distinguer avec certitude cette espèce des formes affines à sépales redressés. Pour le moment, je me bornerai à dire que son feuillage a souvent une teinte légèrement bleuâtre rappelant celle des *Villosae*, que

ses folioles sont moins aiguës, à nervures secondaires plus saillantes, que ses pédicelles sont ordinairement courts, sa corolle d'un rose vif, ses sépales très longtemps persistants et ne se désarticulant que tout à la fin de la maturation. Comme la persistance des sépales est ordinairement très tardive, il se fait que sur les échantillons d'herbier, les réceptacles, déjà très avancés dans leur maturation, paraissent parfois avoir des sépales persistants comme dans les *R. mollis* et *R. pomifera*.

Je vais maintenant établir l'aire de distribution géographique de celui-ci d'après les matériaux que j'en possède en herbier.

Distribution géographique du Rosa omissa Déségl.

I. France.

A) *Savoie :* Mont Salève, répandu et commun par places (a été recueilli par de nombreux collecteurs qui l'ont ordinatrement pris pour le *R. mollissima* Fries). — Pringy, Habère-Poche, St-Martin, Les Moises (leg. Puget); Annecy au bois du Barioz (leg. Bouvier). Déséglise le signale encore à Tessy, Épagny, mont de Sion et à Argonnex d'après l'abbé Puget.

B) *Dépt de l'Isère :* Çà et là dans plusieurs localités autour de La Motte-d'Aveillans (leg. Moutin, Crépin); près de Laffrey (leg. Moutin); Villard-de-Lans (leg. Ravaud); forêt de Portes (leg. J.-B. Verlot). — Il est vraisemblable qu'on le découvrira dans d'autres localités de ce département.

C) *Dépt du Puy-de-Dôme :* Creux de la Buse (leg. Lamotte); pentes du Plomb du Cantal, base du Puy de Dôme (leg. Héribaud). — Il est probable que cette espèce existe çà et là dans les montagnes de l'Auvergne.

D) *Dépt de Saône-et-Loire :* Broye (leg. Gillot); St-Émiland (leg. Ozanon). — La plante de ce département a été décrite sous le nom de *R. Gillotii*, que Déséglise signale encore à Antully, Autun et Creuse-d'Auxy.

E) *Dépt de l'Ain:* M. l'abbé Boullu signale le *R. Gillotii*, qu'il considère comme une variété du *R. omissa*, sur le plateau d'Hostiaz au-dessus de Tenay.

F) *Dépt du Doubs :* Morteau (leg. Grenier). — Les spécimens que je possède de cette localité ont été rapportés par Grenier au *R. mollissima*. Il est fort probable que le *R. mollissima* de la *Flore de la chaîne jurassique*, dont le nom a été changé par Grenier en *R. mollis* Sm., dans la 3e partie de son ouvrage, n'est rien autre que le *R. omissa* (1). Comme on le sait, cette confusion a été faite également par la plupart des auteurs suisses qui ont parlé du *R. omissa* du Salève et des montagnes du Jura.

Toutes les localités précédentes établissent l'aire de distribution connue du *R. omissa* en France. Il est probable que les recherches qui seront encore faites, étendront cette aire. Je n'ai rien vu, dans les matériaux du *R. tomentosa* que je possède des Pyrénées, qui pût se rapporter à cette espèce. Déséglise signale avec doute le *R. Gillotii* dans les Basses-Pyrénées d'après Timbal-Lagrave. J'ai reçu de M. Hariot deux spécimens en fruits recueillis par lui dans le département de l'Aude (sans indication de localité) qui semblent appartenir au *R. omissa*.

II. Suisse.

A) *Canton de Vaud :* Mont Chaubert sur Gimel, col du Marchairuz, mont de Gourze, mont Suchet (leg. Favrat).

Le véritable *R. mollissima* Fries (= *R. mollis* Sm.) existe peut-être au mont Suchet. J'ai vu, dans l'herbier Boissier, deux spécimens que M. Barbey y a recueillis en 1882 qui m'ont paru appartenir à ce type, mais je n'ai pas une complète certitude à cet égard.

B) *Canton de Neuchâtel :* Couvet (leg. Lerch); Chaumont (leg. Sire); Rochefort (leg. Lerch); Noiraigue (leg. Gillot). — Godet a décrit le *R. omissa* du Jura de Neuchâtel sous le nom de *R. mollissima* Fries.

C) *Cantons de Soleure et de Bâle :* Sälischloss près d'Olten (leg. Fries); entre Dürstel et Langenbruck, Kilchzimmer, Belchenhöhe au-dessus de Kall (leg. Christ).

D) *Canton de Fribourg :* Environs de Montbovon, les Combes près de Gruyères, Chatel-sur-Montsalvens (leg. Cottet.)

---

(1) La révision des Roses de l'herbier Grenier que j'ai faite au mois de juillet 1891, m'a permis de constater que le *R. mollissima* de la *Flore de la chaîne jurassique* est uniquement constitué de *R. omissa*. (Note insérée pendant l'impression.)

Les formes du *R. omissa* qu'on a observées jusqu'à présent dans le canton de Fribourg appartiennent au *R. resinosoides* Crép. A propos du *R. resinosoides*, je dois faire remarquer que Déséglise a compris sous ce nom (*Cat. rais.*, p. 326, n° 395) le véritable *R. resinosoides* avec des variations du *R. tomentosa* et du *R. pomifera*. Ce spécialiste, ainsi que je l'ai plusieurs fois fait remarquer, n'avait pas bien saisi les différences essentielles qui séparent les *Tomentosae* des *Villosae*. M. le chanoine Cottet, dans une notice intitulée : *Note sur le R. resinosa Sternb.* (1887), publiée dans le Bulletin de la Société Murithienne, pp. 22-24, année 1890, fait allusion au *R. resinosoides* du canton de Fribourg. Dans cette notice, l'auteur signale dans le canton de Fribourg, sous le nom de *R. resinosa* Sternb., une Rose à folioles glanduleuses en dessous qu'il considère comme étroitement alliée au *R. mollis* Sm. ou *R. mollissima* Fries et du reste spécifiquement distincte du *R. resinosoides*. Je n'en ai pas vu de spécimens, mais tout en admettant volontiers qu'elle bien soit un membre du *R. villosa* L., je me demande si elle appartient au *R. mollis* Sm. (= *R. mollissima* Fries) qui, remarquons le est très souvent à folioles glanduleuses en dessous, ou si ce n'est pas plutôt une variété microphylle du *R. pomifera*. J'incline assez à adopter cette dernière supposition. Jusqu'ici, personne ne paraît savoir ce que représente réellement le *R. resinosa* Sternb. Le peu que je connais de cette Rose me fait supposer que c'est une forme microphylle du *R. pomifera*.

En Suisse, le *R. omissa* ne semble pas s'éloigner beaucoup de la chaîne du Jura. Jusqu'ici, je ne le connais pas en dehors des cantons cités ci-dessus.

III. Scandinavie.

Le *R. omissa* existe çà et là dans la partie méridionale de la Suède (Scanie), d'où Scheutz et M. Areschoug m'en ont envoyé de nombreux spécimens sous le nom de *R. mollissima* Fries. — Dans son *Herbarium normale*, Fries lui-même me paraît avoir distribué, avec le véritable *R. mollissima*, des spécimens du *R. omissa*. — La forme du *R. omissa* de Scanie se rapporte à mon *R. resinosoides*.

Dans le sixième fascicule de mes *Primitiae*, p. 757, j'avais avancé que le *R. omissa* existait en Allemagne et en Angleterre. Si, dans le tableau précédent, je n'ai plus compris ces deux centrées dans l'aire géographique de

cette espèce, c'est qu'il m'est venu quelques doutes sur l'idendité spécifique des spécimens qui avaient servi de base à l'attribution du *R. omissa* à ces deux pays. Je n'entrerai dans aucun détail sur ces spécimens; je me bornerai à dire qu'il me paraît probable que le *R. omissa* existe en Angleterre, de même qu'en Allemagne, spécialement dans la Thuringe. C'est aux botanistes de ces pays à s'assurer de la chose, en recherchant si parmi les formes désignées sous le nom de *R. cuspidatoides* Crép. et sous celui de *R. venusta* Scheutz[1] ne se cache pas le vrai *R. omissa* ou sa variété *R. resinosoides* Crép.

J'ai donné, sous le n° 222, de mon *Herbier de Roses*, une forme extrêmement curieuse, que M. l'abbé Ravaud a dénommée, dans son herbier, *R. lanuginosa*. Elle semble devoir se ranger dans la subdivision artificielle des *Uniserratae nudae* (conf. *Prim.*, p. 745). J'en soumis des exemplaires à l'examen de M. Burnat, qui, de même que M. Christ, y vit une variété du *R. tomentosa*, mais un autre spécialiste, qui est également très ferré sur le genre, l'a rapportée au *R. coriifolia*. Je suis assez tenté d'adopter l'opinion de M. Burnat, mais avant de me décider j'attends un supplément d'informations. Les dents sont presque toutes parfaitement simples, comme dans le *R. farinulenta* Crép.; ses pédicelles, allongés, sont velus et complètement privés des glandes, de même que les réceptacles et les sépales; ses réceptacles me paraissent devoir être parfaitement globuleux à la maturité. M. Ravaud a trouvé ce Rosier dans deux localités distinctes : Villard-de-

(1) Un beau pied du *R. venusta* élevé d'un semis d'akènes que m'avait envoyés Scheutz m'a démontré à l'évidence que cette forme n'est qu'une variation du *R. tomentosa* Sm. (Note insérée pendant l'impression.)

Lans, aux Mourets, et Lans, à Chabaud et à Traffé. J'ai beaucoup engagé ce savant botaniste à répandre le plus possible cette très curieuse forme dans les collections.

Rosa villosa L.

On connaît mon opinion sur la constitution du *R. villosa* de Linné. Ma conviction que le *R. mollis* Sm (= *R. mollissima* Fries) et le *R. pomifera* Herrm. appartiennent au même type spécifique, s'affermit de plus en plus chaque fois que j'ai l'occasion d'étudier sur le vif les variations de ces deux prétendues espèces. Sans qu'il y ait entre celles-ci aucun caractère essentiellement distinctif, on peut distinguer ce qu'on est convenu d'appeler *R. mollis* Sm. des formes typiques du *R. pomifera*. Mais entre les deux points extrêmes de la chaine de variations constituant le *R. villosa*, il existe une foule de formes de transition qui relient, d'une façon très étroite, les deux extrémités. A moins d'opérer des coupes tout à fait artificielles, on ne peut scinder cette chaine en plusieurs tronçons. Peut-être, en cherchant bien, pourra-t-on grouper ces nombreuses variations en deux ou plusieurs variétés ou même en deux ou plusieurs espèces subordonnées, mais celles-ci resteront reliées entre elles par des formes de transition. Toujours est-il qu'actuellement il me paraît si non impossible, du moins extrêmement difficile, d'établir des caractères d'un ordre secondaire permettant de distinguer avec certitude le *R. mollis* du *R. pomifera:* il ne semble y avoir réellement entre ceux-ci que des différences de plus ou de moins et rien d'essentiel.

Pendant plusieurs années, j'avais cru que le *R. mollis*, qui est surtout une forme du Nord, existait dans les environs

de La Motte-d'Aveillans et sur d'autres points du département de l'Isère, mais d'après les recherches que j'ai faites sur les lieux, j'ai été forcé de reconnaître que les variations que j'avais rapportées à l'espèce de Smith étaient des variations microphylles du *R. pomifera*. Dans les Alpes, remarquons-le, le *R. mollis* est à peu près nul et y est remplacé par le *R. pomifera* avec ses nombreuses variations.

J'ai donné, dans mon *Herbier de Roses* quatre variations du *R. pomifera* (nos 207, 208, 209 et 210). Ces quatre variations se rapprochent plus ou moins de la forme que Déséglise a décrite sous le nom de *R. Grenieri*. Il est à remarquer que, dans les nos 208, 209 et 210, les sépales sont tous entiers ou que les extérieurs sont très peu appendiculés. C'est là une particularité intéressante et dont on doit tenir compte si l'on dresse des clefs analytiques dans lesquelles on doit faire intervenir la forme des sépales.

Rosa alpina × Rosa pimpinellifolia.

J'ai donné, dans mon *Herbier de Roses*, nos 216 et 217, deux formes du *R. alpina* × *R. pimpinellifolia* provenant des environs de Peychagnard (Isère), où cet hybride est assez abondant. Je crois devoir me dispenser d'entrer dans des détails sur celui-ci. Plus tard, je compte faire un travail spécial sur les nombreuses variations qu'il présente, basé sur les matériaux considérables que j'ai réunis.

Rosa alpina × Rosa pomifera.

Mon *Herbier de Roses* renferme, sous les nos 212, 213 et 214, des formes de cet hybride recueillies aux environs

de Pralognan et de La Thuile. M. Moutin et moi, en avons observé plusieurs pieds près des mines de Peychagnard. En 1888, M. Moutin l'avait déjà rencontré vers le sommet du Bois-Noir au-dessus de La Motte-d'Aveillans. M. J. Bernard l'avait observé au-dessus de Villard-St-Christophe (Isère) en 1884.

NOTE

SUR

QUELQUES LOCALITÉS NOUVELLES

DE

PLANTES RARES OU ASSEZ RARES

DE LA

FLORE BELGE,

PAR

CHARLES BAGUET.

Le petit catalogue que nous publions aujourd'hui est le résultat d'observations faites pendant les années 1883 à 1890. Ces observations concernent la florule des environs de Louvain et la flore du littoral. Plusieurs des espèces citées n'avaient pas encore été signalées dans cette dernière zone et dans la zone poldérienne.

Depuis longtemps, nous avons exploré tout particulièrement le littoral, et d'année en année nous déplorons — au point de vue botanique — l'appauvrissement continuel de cette zone. Ceux d'entre nos collègues qui ont suivi, en 1862, la première herborisation de la Société au bord de la mer et un peu plus tard celle à la pointe de Knocke, peuvent constater d'immenses changements. Le Zwyn se « poldérise » de plus en plus; de toutes parts les grandes mares ont disparu; il en est de même des marécages des dunes.

Ce n'est plus aujourd'hui qu'il serait nécessaire — comme il l'a été pour notre Société — de se faire transporter à dos d'homme, à marée basse pour se rendre de Knocke à Cassandria !

Des canaux ont été creusés, des écluses ont été construites, et tout ce pays n'offre à l'heure qu'il est que pâturages et riches campagnes.

Tout le long de la côte d'immenses espaces ont été asséchés, clôturés et convertis en prairies.

D'autre part, l'agriculture, grâce à un travail aussi tenace que persévérant, gagne de jour en jour du terrain sur les sables maritimes; de belles moissons croissent aux lieux autrefois stériles où se plaisaient maintes plantes recherchées du botaniste. Inutile d'ajouter que ce sont les plantes hygrophiles qui ont été surtout les victimes du progrès agricole.

Louvain, 25 mars 1891.

Adonis aestivalis L. — Arg. Sab. : moissons à Stenockerzeel. M. Gravis avait déjà rencontré cette rare espèce à Cortenberg. R. R.

Ranunculus Baudotii Godr. — Devient de plus en plus rare au littoral, par suite de l'extension des cultures et de l'assèchement du sol. Une charmante variété *terrestre* croît à Nieuport.

— **divaricatus** Schrk — Marit. : Fossés à Uytkerke. A. R.

— **Lingua** L. — Arg. Sab. : Fossés à Holsbeek. R. Marit. : Fossés à Lisseweghe. R. R.

— **auricomus** L. — Arg. Sab. : Prairies, bois à Wespelaer et Holsbeek. A. R.

— **acris** L. — La forme *R. Borcanus* Jord. est commune dans des prairies maritimes et poldériennes, au littoral.

— — var. **flore pleno**. — Digues au Hazegras.

— **arvensis** L. — Marit. : Moissons à Heyst, Ramscapelle.

— **muricatus** L. — Introduit : Lieux incultes à Wilsele.

Caltha Guerangerii Bor. — Arg. Sab. : Bois marécageux à

Eegenhoven. — J'ai trouvé, dans ce même bois, le *C. flabelllifolia* Pursh, qui se distingue du *C. Guerangerii* par ses feuilles bordées de *dents aiguës* et par ses fleurs plus petites.

Delphinium Consolida L. — Arg. Sab. : Moissons à Steenockerzeel. R. — Cette espèce était déjà indiquée, dans ces environs, à Perck, Nederockerzeel et Cortenberg.

Dianthus Armeria L. — Arg. Sab. : Terrains vagues à Wilsele. R.

Saponaria officinalis L. — Bords des chemins. Arg. Sab. : Erps-Querbs. A. R. — Marit. : Middelkerke, Mariakerke, Heyst

— **Vaccaria** L. — Lieux herbeux. Arg. Sab. : Wilsele. R.

Silene inflata Sm. var. **brachiata** (*S. brachiata* Bor.). — Arg. Sab. : Saventhem. R.

— **noctiflora** L. — Lieux incultes à Wilsele. R.

— **dichotoma** L. — Lieux incultes à Wilsele. R.

— **nutans** L. — Var. *flore roseo*. Marit. : Coxyde

Lychnis Githago Lmk. — Espèce très rare dans les moissons du littoral.

Spergularia segetalis Fenzl — Arg. Sab. : Moissons à Nosseghem. A. R.

Arenaria serpyllifolia L. var. **Lloydii**. — Marit. : La Panne, Coxyde. R.

Stellaria media Cyr. v. **pallida** (*Alsine pallida* Dmrt.). — Marit. : Breedene, Coq-sur-Mer, Clemskerke, Wenduyne, Knocke, Heyst, Lisseweghe. — Cette espèce (ou forme caractérisée) se reconnaît de loin à sa couleur vert pâle, presque « paille » Les plantes sont vigoureuses, à tiges très nombreuses et croissant, en plein soleil, n'offrent aucun caractère d'étiolement J'ai récolté l'*Alsine pallida* au mois de mai ; je ne l'ai rencontrée ni en été, ni en automne, alors que, pendant ces deux saisons, on remarque avec abondance l'espèce type.

— **uliginosa** Murr. — Arg. Sab. : Lieux marécageux à Wespelaer. A. R.

Cerastium tetrandrum Curt — Cette espèce est loin d'être commune dans les dunes du littoral. Je l'ai remarquée à Knocke, Nieuport, Lombartzyde, Middelkerke, Oostdunkerke

Oxalis corniculata L. — Arg. Sab. : Beyssem R. — Pold. : Bruges. R. R.

Impatiens Noli-tangere L. — La forme à fleurs cléistogames se rencontre à Soetwater, en automne.

— **parviflora** DC. — Lieux incultes à Kessel Loo.

Geranium phaeum L — Arg. Sab : Abondant dans les prairies bordées par la Dyle à Wygmael.

Erodium pimpinellaefolium Sibth. — Marit. : Champs à Heyst et Kuocke. R. — Pold. : Bruges, Coolkerke. A. R.

Malva sylvestris L. v. **flore albo.** — Blankenberghe.

Monotropa Hypopitys L. — Camp. : Bois à Winghe-St-Georges. R.

Parnassia palustris L — Arg. Sab. : Beyssem. A. R.

Reseda lutea L. — Arg. Sab. : Lieux incultes à Wilsele, Kessel-Loo.

Papaver Rhoeas L. v. **strigosum** Boenn. — Marit. : Heyst. — Le Coquelicot est rare dans les moissons du littoral.

— **dubium** L. — Marit. : Bords des chemins à Clemskerke, Breedene, Knocke, La Panne, Oostdunkerke, Nieuport. R.

— — v. **Lamottei** (*P. Lamottei* Bor.). — Marit. : Middelkerke. — Arg. Sab. : Saventhem.

Chelidonium majus L. — Espèce rare au littoral : Ramscapelle (Heyst), La Panne.

Glaucium corniculatum Curt. — Introduit. Lieux incultes à Wilsele.

Fumaria speciosa Jord. — Lieux cultivés à Louvain.

— **Vaillantii** Lois. — Lieux cultivés à Louvain.

Barbarea intermedia Bor. — Arg. Sab. : Prairies à Holsbeek. R.

Cardamine sylvatica Link. — Bord des eaux à Louvain. R.

Arabis hirsuta Scop. — Marit. : Petit bois au Coq-sur-Mer. R.

Sisymbrium Sophia L. — Marit. : Knocke, Clemskercke, Coq-sur-Mer.

— **Sinapistrum** Crantz. — Pold. : Schapenbrug (Westcapelle.) — Lieux incultes à Wilsele. R.

Erysimun orientale R. Br. — Lieux incultes à Wilsele.

— **repandum** L. — Introduit. Lieux incultes à Wilsele et Louvain.

Eruca sativa Lmk. — Bords de la Dyle à Rymenam, Haecht, Wygmael; lieux incultes à Kessel-Loo et Wilsele.

Depuis Rymenam jusque Haecht, on rencontre sur les berges de la rivière de nombreux et gigantesques exemplaires de cet *Eruca*. Si la plante n'y est pas indigène, on peut dire qu'elle habite cette station depuis très longtemps.

Brassica dissecta Lag. — Parfaitement naturalisé dans des chemins

herbeux à Wilsele, où on en remarque de nombreux pieds chaque année.

Brassica elongata Ehrh. (*Senapis laevigata* Pall.) — Terrains incultes à Louvain.

Sinapis alba L. — Marit. : Introduit dans les dunes au Coq-sur-Mer. — Arg. Sab. : Bords des chemins à Wygmael.

— **juncea** L. — Arg. Sab. : Cette espèce se maintient bien dans nos environs ; je l'ai récemment observée à Wilsele et à Hérent.

Cochlearia Armoracia L. — J'ai observé une belle colonie de cette espèce dans les sables purs des dunes à Breedene.

Camelina sylvestris Wallr. — Arg. Sab : Lieux incultes à Wilsele.

— **dentata** Pers. — Marit. : Champs de lin à Mariakerke. R. R.

Iberis amara L. — Voie ferrée à Wygmael.

Lepidium Draba L. — Marit. : Abondant dans des prairies autour de Nieuport. On y remarque également la variété *dentata*.

— **perfoliatum** L. — Lieux incultes à Louvain.

— **virginicum** L. — Lieux incultes à Wilsele.

Senebiera didyma Pers. — Abondant, pelouses, lieux herbeux à Bruges.

Genista tinctoria L. — Camp. : Bois à Hauwaert. R.

Ulex europaeus L. — Introduit dans les dunes à Knocke.

Lotus tenuis Kit. — Pold. : Lisseweghe. R.

Melitotus officinalis Desv. — Marit. : Heyst. N'était pas indiqué dans cette zone.

— **albus** Desv. — Arg. Sab. : Remparts de Louvain, Wygmael. R.

— **indicus** Willd. — Marit. : Heyst.

— **coeruleus** L. — Introduit : remparts de Louvain.

Medicago falcata L. — Arg. Sab. : Bord des chemins à Wilsele. R.

— **minima** Lmk. — Prairies maritimes à Lombartzyde, en compagnie du *M. denticulata* Willd.

— **arabica** All. — Marit. : Se rencontre depuis Ostende jusqu'à la frontière française ; je ne l'ai jamais observé plus au Nord.

Trigonella polycerata L. — Introduit. Terrains incultes à Wilsele.

Trifolium arvense L. var. **agrestinum** (*T. agrestinum* Jord.). — Marit. : A. C. Knocke, Zwyn, Hazegras.

— **elegans** Savi. — Marit. : Lieux herbeux à Hazegras, Zwyn, Knocke. R.

— **fragiferum** L. — Arg. Sab. : Bords des chemins à Erps-Querbs, Beyssem. A. R.

Vicia lathyroides L. — Marit. : Middelkerke Non encore indiqué dans cette zone.

— **lutea** L. — Lieux incultes à Louvain, Wisele

— **hybrida** L. — Lieux incultes à Wilsele.

— **varia** Host. — Arg. Sab. : Bord des chemins à Wygmael.

— **villosa** Roth. — Arg. Sab. : Bord des chemins à Wygmael

— **gracilis** Lois. — Pold. : Lisseweghe, Westcapelle.

Lathyrus tuberosus L. — Camp. : Moissons à Gelrode. R. R. — Pold. : Lissewege R.

— **sylvestris** L. — Arg. Sab. : Lieux couverts à Wespelaer et Eegenhoven.

— **Aphaca** L. — Arg. Sab. : Lieux herbeux à Wygmael. R. R.

— **Nissolia** L. — Marit. : Moissons à Ramscapelle-lez-Heyst. R. R. — Arg. Sab. : Prairies à Velthem, Steenockerzeel. R.

Lythrum Salicaria L. var. **tomentosum** Lej. — Marit. : A. C. Heyst, Knocke, Ramscapelle, Coxyde, La Panne.

Peplis Portula L — Arg. Sab. : Bois humides à Velthem. R.

Montia minor Gmel. — Arg. Sab. : Moissons à Linden. R.

Corrigiola litoralis L. — Camp. : Champs à Aerschot. R.

Scleranthus biennis Reut. — Marit. : Pelouses arides des dunes à Breedene.

Prunus fruticans Weihe. — Arg. Sab. : Buissons à Wilsele. R.

Rubus ulmifolius Sch. — Arg. Sab. : Corbeek-Loo, Kerkom, Winxele, Berthem, Corbeek-Dyle, Pellenberg. — Pold : Lisseweghe. — Marit. : Ramscapelle.

— — v. **flore pleno**. — Dans des taillis à Caggevinne-Assent (L. Ghysebrechts).

Fragaria vesca L. — Pold. : Petit bois à Zuyenkerke R.

Comarum palustre L. — Camp. : Hauwaert, Winghe-St-Georges. A R.

Potentilla argentea L — Pold. : Bord des chemins à Bruges R

Rosa tomentosa Sm. — Marit. : Ramscapelle. — Pold. : Lisseweghe. R.

— **rubiginosa** L. — Marit. : Coq-sur-Mer. R.

— **tomentella** Lem. — Arg Sab. : Bierbeek, Lovenjoul. R. — Camp. : Aerschot. R.

Epilobium lanceolatum Seb et M. — Arg. Sab. : Bois de Berthem R

Myriophyllum spicatum L — Marit : Etangs à Lisseweghe. R.

Carum Carvi L — Arg Sab. : Pelouses à Wygmael. R.

— — var. **coarctata** Tin — Camp : Sichem

Helosciadium nodiflorum Koch. var. **minus** Koch. — Marit : Clemskerke. R

— **repens** Koch. — Marit : Dunes à Westende, Coq-sur-Mer, Clemskerke. R.

Sium latifolium L. — Arg Sab. : Boortmeerbeek, Haecht A. R. — Marit : Knocke. R. — Pold. : Zuyenkerke R.

OEnanthe Lachenalii Gmel. var. **praecox.** — Marit. : Lombartzyde. Cet OEnanthe croît sur les talus herbeux du chenal : fleurs *rosées*, s'épanouissant à la *mi-mai* (et non juillet-août) ; plante *d'un beau vert*, tige peu résistante.

Selinum carvifolia L. — Arg Sab : Prairies à Wespelaer, Beyssem, Erps-Querbs. R. — Camp. : Winghe-St-Georges. R.

Anthriscus vulgaris Pers. var **pygmaeus**. — Cette charmante et minuscule plante se rencontre très fréquemment dans les dunes à Uytkerke, Lisseweghe, Heyst et Breedene

— **sylvestris** Hoffm. — S'observe communément au littoral, d'Ostende à la frontière française. — Arg. Sab. : Steenockerzeel, Boortmeerbeek, Campenhout, Wespelaer. — Cette espèce a une dispersion très irrégulière.

Primula officinalis Jacq. — Marit. : Prairies près des dunes à Middelkerke. R. R.

Hottonia palustris L. — Marit. : Lisseweghe. R.

Lysimachia Nummularia L. var. **pedunculata** Barzin. — Gelrode.

Plantago Coronopus L. — Camp. : Rillaer. A. R.

— **arenaria** W. et K. — Arg. Sab. : Lieux incultes à Wilsele.

Ligustrum vulgare L. — Dans les dunes : Heyst, Knocke, Uytkerke. R.

Vinca minor L. — Camp. : Bois à Hauwaert, Winghe-St-Georges. R.

Menyanthes trifoliata L. — Camp. : Hauwaert. A. R.

Myosotis laxiflora Rchb. — Arg. Sab. : Wygmael. — Marit. : Coq-sur-Mer.

— **caespitosa** C.-F. Schultz. — Arg. Sab. Velthem. A. R. — Camp. : Gelrode, Tremeloo, Sichem. A. R. Marit. : Uytkerke, Clemskerke, Coq-sur-Mer. A. R.

— **strigulosa** Rchb. — Arg. Sab. : Prairies à Parc, Pellenberg, Wackerzeel, Velthem, Wespelaer, Haecht. — Camp. : Winghe-St-Georges, Hauwaert.

— **sylvatica** Hoffm. — Arg. Sab. : Bois à Berthem. R.

Myosotis intermedia Link var. **dumetorum** Crép. — Lieux converts. Arg. Sab. : Corbeek-Loo. A. R.

— **hispida** Schlecht. — Moissons. Arg. Sab. : Louvain, Linden. A. R. — Dans les dunes à Mariakerke, Middelkerke, Lombartzyde, Westende. A. C.

Lithospermum arvense L. var. — Dunes à Middelkerke.

Pulmonaria officinalis L. — Bois montueux. Arg. Sab. : Heerendael (Lubbeek). R. R.

Cynoglossum officinale L. — Marit. : Clemskerke, Coq-sur-Mer.

Asperuga procumbens L. — Décombres : Louvain.

Solanum Dulcamara L. var. **velutinum** (*S. littorale* Raab). — Marit. : Coq-sur-Mer.

Nicandra physaloides Gärtn. — Lieux incultes. Marit. : Heyst. R.

Datura Stramonium L. — Lieux incultes. Marit. : Heyst. R.

Hyoscyamus niger L. — Bord des chemins. Pold. : Schapenbrug (Westcapelle). R.

Verbascum Thapsus L. — Marit. : Coxyde, Knocke. R.

Veronica polita Fr. — Lieux cultivés. Marit. : Heyst. — N'était pas indiqué dans cette zone. — Pold : Ramscapelle. R

— **opaca** Fries — Lieux herbeux Arg Sab. : Wilsele. R. R.

— **persica** Poir — Chemins, champs Marit : Knocke, Zwyn, Heyst, Zoete, Hazegras R — Pold. : Westcapelle. R.

— **scutellata** L — Marit : Bas-fonds humides dans les dunes de Knocke. R. R — N'était pas encore indiqué au littoral.

— **Anagallis** L. — Marit : Blankenberghe, Coq-sur-Mer, Heyst, Knocke R — Pold. : Westcapelle A R

Scrophularia aquatica L var **ochroleuca**. — Soetwater

Digitalis purpurea L — Je m'étais toujours étonné de ne point rencontrer cette espèce dans nos bois d'Héverlé, de Molendael et de Meerdael, alors qu'elle croît abondamment dans la forêt de Soignes ; j'avais même noté cette remarque dans mes dernières observations sur la flore belge, publiées en 1885. Or j'ai pu constater, il y a quatre ans, que le *Digitalis* avait dû exister abondamment autrefois dans les bois précités. Tout à coup, à la suite de déboisement de sapinières et de remaniements du sol à Héverlé, il apparut des centaines et des centaines de pieds du *Digitalis purpurea*, robustes et magnifiques, provenant, sans aucun doute, de graines demeurées profondément enfouies depuis de longues

années. Cette apparition, d'après moi, ne devrait être qu'éphémère, quoique les plantes fussent parvenues à maturité. En effet, la seconde année, on ne remarquait déjà plus que quelques pieds ; et deux ans après le *Digitalis* avait complètement disparu.

J'avais déjà constaté un fait de ce genre dans le même bois, où croissaient quelques rares *Pyrola minor*. Là aussi à la suite d'un déboisement surgirent des milliers de *Pyrola*, qui ne se reproduisirent point et dont, après deux ans, on ne retrouve plus de trace.

Linaria Elatine Mill. — Champs. Marit. : Heyst. N'était pas indiqué dans cette zone. — Arg. Sab.: Wespelaer. **A. R.**

— **Cymbalaria** Mill. — Arg. Sab.: Vaelbeek. R.

Euphrasia officinalis L. v. **grandiflora** Soy.-Wil. — Prairies à Beyssem.

Utricularia vulgaris L. — Marit.: Lisseweghe, Middelkerke. **R. R.** Notre confrère M. Lochenies a constaté également la présence de cette espèce dans une mare, près des dunes, sur le territoire de Lisseweghe, station où je l'indique actuellement.

Orobanche caryophyllacea Sm. var. **fl. albo.** — Fleurs toutes blanches. Lisseweghe (dunes).

— **minor** Sutt. — Marit.: Cette espèce est rare dans les dunes: Heyst, Lisseweghe, Nieuport, Coxyde, Knocke.

Lycopus europaeus L. var. **subpinnatifidus** Lej. — Marit.: Coxyde R. R.

Salvia verticillata L. — Lieux incultes. Arg. Sab.: Wilsele. R.

Calamintha Acynos Clairv. — Pold.: digues à Knocke, Hazegras. — N'était pas indiqué dans cette zone.

Nepeta Cataria L. — Lieux herbeux. Arg. Sab.: Soetwater, Pellenberg. R.

Lamium incisum Willd. — Marit.: Middelkerke. R. Pold : Coolskerke, Dudzeele. R.

Stachys annua L. — Bord des chemins. Arg. Sab. : Wilsele.

Sideritis purpurea Talb. — Introduit : Deux stations à Wilsele.

Marrubium vulgare L. — Marit. : Groenendyck, Nieuport, Zwyn (où croit une jolie variété *microphyllum*). R.

Leonurus Cardiaca L. — Marit. : Middelkerke, Nieuport. R.

Specularia hybrida Alph. DC. — Moissons. Arg. Sab. — Steenockerzeel R.

Lobelia Dortmanna L. — Marais. Camp. : Beggynendyck. C'est, je pense, la seule station connue dans le Brabant. Decaisne indiquait cette plante, en 1832, entre Averbode et Herssellt, province d'Anvers.

Bryonia dioica Jacq — Marit. : Heyst, Lisseweghe, Coxyde, Nieuport, Lombartzyde, Knocke. R.

Galium elato × verum. — Marit. : Uytkerke, Coq-sur-Mer. R.

— **eminens** G. G. — Hybride du *G. elatum* et du *G. verum ;* à la différence du *G. elato × verum* qui a les fleurs d'un blanc jaunâtre, le *G. eminens* a les fleurs d'un beau jaune, la panniculе grêle et allongée; les feuilles inférieures sont très-larges. La plante, d'un vert très foncé, noircit par le dessiccation. — Remparts de Louvain.

— **uliginosum** L. — Marit. : Coxyde, Knocke, Uytkerke, Lisseweghe, Zoete. N'était pas encore signalé dans la zone maritime. Cette espèce croît indifféremment dans les dunes humides et dans les dunes sèches

— **tricorne** With. — Champs. Pold : Zuyenkerke.

Valerianella auricula DC. — Champs. Pold : Zuyenkerke. R.

Cirsium palustre Scop. var. **torphaceum.** G. G. — Wilsele.

— **arvense** Scop. v. **mite** Koch. — Lieux cultivés. Arg. Sab. : Wygmael. Wilsele. R.

Carduus nutans L. var. **spinosissimum.** —Toute la plante hérissée d'épines, pedoncules entièrement épineux. — Remparts de Bruges.

Achillea setacea W. et K. — Arg. Sab. : Louvain (pelouses), Eegenhoven (champs de trèfles).

— **nobilis** L. — Introduit dans des champs à Wilsele.

Anthemis Cotula L. — Moissons. Pold. : Westcapelle, Coolskerke. R. — Marit. : Heyst, Lisseweghe, Knocke.

— **altissima** L. — Indroduit dans des champs à Wygmael.

— **Triumfetti** DC. — Indroduit dans des champs à Wygmael.

Pyrethrum Parthenium Sm. var. **discoideum.** — Corbeek-Loo.

Chryanthemum segetum L. — Moissons Pold. : Bruges, Coolskerke. R.

— **feniculaceum** Willd — Introduit dans des champs à Wygmael.

Artemisia pontica L. — Remparts de Louvain.

Gnaphalium luteo-album L. — Marit. : Coq-sur-Mer. — J'ai vu à Knocke des exemplaires mesurant plus de 80 centimètres.

Galinsoga parviflora Cav. — Introduit: Abondant, champs de pommes de terre à Louvain ; champs à Corbeek-Loo.

Senecio erucaefolius L. — Pold : Dudzeele, Lisseweghe, Zuyenkerke, Westcapelle R.

— **Jacobaea** L. v. **discoideus**. — Blankenberghe.

Hypochoeris glabra L. — Champs. Arg. Sab. : Kessel-Loo. R. — Marit : Knocke, Heyst. R. R. N'était pas encore signalé dans cette zone.

Taraxacum palustre DC. — Dunes humides boisées au Coq-sur-Mer. R.

Crepis agrestis W. K. — Marit : A. C Champs à Heyst.

Hieracium Auricula L. — Bords des chemins. Arg. Sab.: Boortmeerbeek. — R. — Camp. : Werchter, Tremeloo, Winghe St. Georges. A R.

— **tridentatum** Fr. — Vieux murs à Louvain. R.

Ambrosia artaemisiaefolia Willd. — Introduit dans des lieux incultes à Wilsele.

Amaranthus albus L. — Introduit. Bords des chemins à Wygmael.

Chenopodium murale L. — Arg. Sab. : A. R. Wygmael. — Marit. : Heyst, Middelkerke, Lombartzyde. R.

— **hybridum** L. — Marit. : Bord des chemins vers les dunes à Lombartzyde. R. R. — N'était pas signalé dans cette zone.

Blitum rubrum Rchb. — Bord des eaux. Arg. Sab. : Boyssem. R.

Salsola Kali L. var. **vulgare** Koch (à fleurs roses). — Introduit à Wilsele.

Rumex palustris Sm. — Marit. : Groenendyck près d'Oostduinkerke. R. R.

Polygonum mite Schrk. — Fossés. Pold : Dudzeele. R.

— **dumetorum** L. — Buissons. Arg. Sab : Pellenberg Corbeek-Loo. R.

Humulus Lupulus L. — Dunes de Heyst et Lisseweghe. R.

Hippuris vulgaris L — Marit. : Coq-sur-Mer. R.

Euphorbia platyphyllos L. — Moissons. Marit. : Lisseweghe, Uytkerke. R. R. J'ai déjà signalé cette espèce à Heyst et Middelkerke.

Callitriche pedunculata DC — La découverte de cette plante, nouvelle pour la flore belge, est due au R. P. A Rousseau, qui l'a rencontrée dans un fossé desséché à Tronchiennes, en 1888. La plante de Tronchiennes offre tous les caractères assignés au *C. pedunculata*.

Alisma ranunculoides L. — Marécages. Marit. : Coq-sur-Mer. R.

Sagittaria sagittifolia L. var. **valisneriifolia**. — Camp. : Holsbeek.

Butomus umbellatus L. — Fossés. Pold. : Lisseweghe. R. — Arg. Sab. : Haecht. R. — Camp. Betecom. A. R.

Ornithogalum nutans L. — Cette jolie espèce croît abondamment dans des pelouses et lieux cultivés de l'abbaye de Parc-lez-Louvain, Elle pousse même dans les chemins et les parterres des jardins. L'*Ornithogalum* s'y reproduit naturellement de temps immémorial; les anciens affirment ne l'avoir jamais vu planter ou cultiver. Son introduction doit remonter très haut. Les religieux la laissent croître en toute liberté, parce que la fleur figure dans les « armes de l'abbaye » et porte, au monastère, le nom de lis de St-Norbert, fondateur des chanoines prémontrés.

Endymion non-scriptus Gke. — Buissons au bord des chemins. Arg. Sab. : Nosseghem. R.

Allium vineale L. — Moissons. Pold. : Lisseweghe, Dudzeele, Westcapelle. R.

Asparagus officinalis L. — Marit. : Dunes au Coq-sur-Mer. R.

Paris quadrifolia L. — Bois. Arg. Sab. : Velthem. R.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. — Bois. Arg. Sab. : Rummen (G. Gilson) ; Linden.

Orchis Morio L. — Prairies Marit. : Coq-sur-Mer. R. — Arg. Sab. : Pellenberg, Winxele, Bierbeek. A. R.

— **incarnata** L. — Marit. : Lisseweghe, La Panne, Uytkerke. R.

— **mascula** L. — Bois montueux. Arg. Sab. : Heerendael (Lubbeek). R. R.

Gymnadenia conopsea R Br. — Prairies. — Arg. Sab. : Abondant à Velthem. R.

Epipactis latifolia All. — Marit. : Dunes au Coq-sur-Mer. R. — Camp. : Haecht, Rotselaer, Gelrode, Winghe-St-Georges, Hauwaert. A. R.

Liparis Loeselii Rich. — Marit. — L'ancienne station *dans les dunes*, entre Blankenberghe et les chantiers de Lisseweghe, est très appauvrie. D'autre part, une autre station — marécages — longeant le chemin de fer vers Heyst est des plus riches. On y remarque à côté de pieds vigoureux une charmante variété uniflore. — J'ai rencontré également le *Liparis* dans des dunes marécageuses à Cadzand (Zélande), non loin de la frontière belge. Il est probable que le *Liparis* se rencontrera dans les marécages, avoisinant le Zwyn, sur notre territoire.

Elodea canadensis Rich. — Fossés. Pold.: Coolskerke, Dudzeele, Bruges. — Arg. Sab.: Bergh. — Camp.: Tremeloo, Werchter.

Triglochin palustris L. — Marit.: Coq-sur-Mer, Zoete. R. — Arg. Sab.: Kessel-Loo. R.

Potamogeton plantagineus Ducr. — Marit. Dans les vastes dunes presque desséchées, au Coq-sur-Mer; on ne voit plus que la variété terrestre. Cette espèce est très rare au littoral.

— **densus** L. var. **laxifolius** G. G. — Dunes à Middelkerke. R.

— **acutifolius** Link. — Fossés Arg. Sab.: Wilsele. R. R.

— **pusillus** L. — Fossés, mares. Pold. : Bruges, Coolskerke, Leffinghe, Wilskerke. R. — Marit.: Middelkerke. N'était pas encore signalé dans cette zone.

Lemna gibba L. — Mares. Arg Sab. : Campenhout, Wespelaer. R.

— **polyrrhiza** L. — Mares. Camp : Holsbeek. A. R.

Acorus Calamus L. — Pold. : Lisseweghe. R. R.

Typha angustifolia L. Mares. Arg. Sab. : Pécrot. R. — Camp. : Aerschot. R.

Juncus squarrosus L. — Chemins. Arg Sab. : Haecht, Boortmeerbeek. R.

— **tenuis** Willd. — Bord des chemins. Arg. Sab. : Wilsele, Wygmael. — Camp. : Hauwaert, Winghe-St-Georges.

Carex divisa Huds — Malgré de longues recherches, je ne suis plus parvenu à retrouver cette espèce que javais récoltée en 1862 à Lombartzyde, en compagnie de notre regretté collègue l'abbé Coemans.

— **muricata** L. — Lieux herbeux. Arg Sab : Wespelaer, Boortmeerbeek, Campenhout. A. R

— **echinata** Murr. — Prairies. Camp. : Wesemael. A R.

— **canescens** L. — Prairies. Camp. : Tremeloo. A. R.

— **stricta** Good. — Marais. Camp. : Beggynendyck. R.

— **pilulifera** L. — Lieux secs. Camp. : Wesemael. A. R.

— **praecox** Jacq. — Pâturages. Marit. : Nieuport-bains, Lombartzyde, Coxyde. R. — N'était pas signalé dans cette zone.

— **OEderi** Ehrh. — Prairies, marécages. Arg. Sab. : Velthem, Campenhout. A. R. — Marit. : Uytkerke, Coq-sur-mer. R. Je n'ai jamais observé *C. flava* L. au littoral.

— — v. **elongata** C. G. — Bois à Velthem.

— **sylvatica** Huds. — Bois. Pold. : Zuyenkerke. N'était pas encore signalé dans la zone poldérienne.

Carex riparia Curt. — Fossés. Arg. Sab. : Neder-Ockerzeel. R.

— **hirta** L. var. **hirtaeformis.** — Marit. : Nieuport-bains.

Scirpus pauciflorus Lightf. — Prairies humides. Arg. Sab. : Bierbeek. R. R.

— **setaceus** L. — Bois. Arg. Sab. : Velthem. R.

Leerzia oryzoides Sw. — Bois marécageux. Arg. Sab. : Holsbeek. R.

Oplismenus Crus-Galli Kunth. — Champs. Marit.: Knocke. R. R. — N'était pas signalé dans cette zone.

Digitaria filiformis Köl. — Lieux cultivés. Pold. : Bruges. R.

Setaria verticillata P. B. — Lieux herbeux. — Arg. Sab. : Wilsele. R.

Alopecurus fulvus Sm. — Lieux humidis. Arg. Sab. : Wespelaer. R.

Phleum pratense L. var **nodosum.** A. C. dans les dunes à Knocke, Uytkerke, Coq-sur-mer.

Polypogon monspeliense Desf. — Lieux incultes : introduit à Wygmael.

Cynodon Dactylon Pers. — Lieux arides. Arg. Sab. : Wilsele. R. R.

Aera praecox L. — Marit. : Prairies des dunes au Coq-sur-Mer. Nouveau pour le littoral.

Avena pubescens L. — Lieux herbeux. Arg. Sab. : Parc. R. — Au littoral, cette espèce se rencontre assez communément entre Ostende et La Panne. Je ne l'ai pas observée entre Ostende et Knocke.

— **fatua** L. — Marit. : Knocke.

Melica uniflora Retz. — Bois. Camp. : Winghe-St-Georges. R. R.

Bromus mollis L. var. **molliformis.** — Dans les dunes à Knocke, Breedene, Coq-sur-Mer.

— **commutatus** Schrad. — Marit. : Knocke, Zwyn, Lombartzyde, Hazegras.

Festuca ovina L. — Pâturages secs. Marit. : Breedene. R.

— **heterophylla** Lmk. — Bois. Arg. Sab. : Velthem. R.

— **arundinacea** Schrab. — Marais. Camp. : Hauwaert. R.

Brachypodium sylvaticum P. B. — Bois. — Pold. : Zuyenkerke. — N'était pas encore signalé dans cette zone.

Lolium remotum Schrk. — Champs de lin. Marit : Uytkerke, Lisseweghe.

— **temulentum** L. — Moissons. Arg. Sab. : Eegenhoven. R. — Camp. : Werchter, Tremeloo. R.

Secale cereale L. var. **triflorum** Lej — Lieux incultes à Wygmael.

Agropyrum junceum P. B. — J'ai observé plusieurs fois à Heyst, sur cette graminée, l'ergot que l'on rencontre souvent sur les épis du seigle.

Nardus stricta L. — Lieux sablonneux Camp. : Wesemael. A. R.

Polypodium vulgare L. — Talus, buissons. Marit. : Heyst. R. R. — N'était pas indiqué dans cette zone.

— **Phegopteris** L. — Bois. Camp. : Rotselaer, Gelrode. R. R.

Polystichum montanum Roth. — Bois. Camp. : Gelrode, Rotselaer. R. R.

— **Thelypteris** Roth. — Marécages. Camp. : Hauwaert. R.

Osmunda regalis L. var. **interrupta** Milde. — Marécages. Camp. : Wolfsdonck. R.

Ophioglossum vulgatum L. — Prairies. Marit. : Uytkerke. R.

Equisetum variegatum Schleich. v. **gracile**. — Retrouvé çà et là dans des bas fonds des dunes à Knocke et Coxyde. R R.

Chara foetida Al. Br. — Marit. : Coq-sur-mer. C'est, je pense, *C. contraria* Al. Br.

LE NOYAU DES MUCORINÉES,

PAR

ALFRED DE WEVRE.

Les Champignons furent pendant longtemps soupçonnés de ne pas posséder de noyaux; cela tenait à ce que ces noyaux sont extrêmement petits et de plus très difficiles à voir.

La plupart des groupes de Champignons ont maintenant été étudiés et l'on a pu constater que toujours il s'y trouvait des noyaux. Une famille avait échappé ou à peu près aux regards des chercheurs, je veux parler des Mucorinées. A ma connaissance, il n'y a que Schmitz qui ait écrit deux ou trois lignes à leur sujet(1) et M. Vuillemin

---

(1) *Sitzungsber Niederrh. Gesellsch.*, 4 Aug. 1879.

qui a, paraît-il, étudié le noyau du genre *Pilobolus;* seulement comme je n'ai pu consulter ce travail, j'ignore quelles en sont les conclusions.

On peut donc dire qu'il n'y a à peu près rien de connu au sujet du noyau des Mucorinées. Comme je m'occupais de ce groupe et que beaucoup d'individus me passaient par les mains, il me vint à l'idée de faire quelques recherches cytologiques à leur sujet. Le présent travail a pour but de rendre compte de ce que j'ai observé.

Les noyaux de ces petits Champignons sont très difficiles à apercevoir; de plus ils ne se colorent pas facilement.

Diverses matières colorantes ont été essayées. La meilleure me semble être la picronigrosine; l'hématoxyline de Böhmer ne m'a pas donné d'aussi bons résultats et le carmin-boriqué ne m'a rien donné du tout. La picronigrosine étant la meilleure, c'est d'elle surtout que je me suis servi.

Le procédé opératoire consiste à placer une certaine quantité de colorant dans un verre de montre, puis à y plonger les objets à colorer. Suivant que ceux-ci ont séjourné ou non dans l'alcool, je les y laisse plus ou moins longtemps; dès qu'ils sont suffisamment colorés, je les retire et je les place pendant un certain temps dans de l'eau; après cela ils sont montés au baume ou à la glycérine.

J'ai recherché les noyaux dans les *Phycomyces nitens*, *Thamnidium elegans*, *Rhizopus nigricans*, *Chaetocladium-Fresenii* et *Pilobolus crystallinus*.

Je ne suis arrivé à des résultats suffisamment certains que pour les trois premières espèces; aussi ne parlerai-je que peu des dernières.

Thamnidium elegans. — Des filaments de *Thamnidium* ayant séjourné dans l'alcool et traités par la picronigrosine m'ont montré des noyaux colorés en bleu.

Ces noyaux sont très petits (j'ai mesuré 1 μ. 64 pour la longueur), toujours à plusieurs dans le même tube. Ils sont placés contre la paroi ; à un fort grossissement ils paraissent entourés d'une mince couche de protoplasme (pl. I, fig. 1 et 2). Ils sont ovales ou fusiformes.

Dans les sporanges jeunes ne contenant pas encore de spores, j'ai vu de petits corps bleus que je considère comme étant des noyaux (fig. 3). Ils sont de même forme que ceux de la tige mais encore plus petits.

Dans l'un des sporanges observé et dessiné figure 3, il y en avait deux bien visibles et il m'a semblé en voir deux autres moins distincts situés dans les régions profondes; un autre sporange voisin présentait la même chose.

Dans les spores, les noyaux sont encore plus difficilement visibles; il m'est arrivé cependant d'y voir un petit corps de la forme et de la grosseur de ceux vus dans le sporange (fig. 4, 5); dans une des spores, ce corps était légèrement bleuâtre et environné de protoplasme.

Dans la tige, j'ai rencontré deux noyaux placés l'un à côté de l'autre et situés dans le prolongement l'un de l'autre; ils semblaient être à la période finale de la division (fig. 6).

Phycomyces nitens. — En examinant des filaments de *Phycomyces* laissés pendant un jour dans la picronigrosine, on voit très bien les noyaux. Ce sont de petits corps ovales arrondis, nettement bleus, de mêmes dimensions que ceux du *Thamnidium*, assez nombreux, situés dans les traînées protoplasmiques qui strient la tige (fig. 7).

Dans beaucoup de spores, j'ai vu un seul petit corps arrondi, bleuâtre, qui se trouvait placé soit sur le côté (fig. 8 et 9), soit à la base (fig. 10) : je les considère comme étant des noyaux. Ils sont de même forme que ceux de la tige, mais un peu plus petits. Je n'ai jamais vu nettement plus d'un noyau par spore ; toutefois il m'a semblé une fois en voir un deuxième moins distinct.

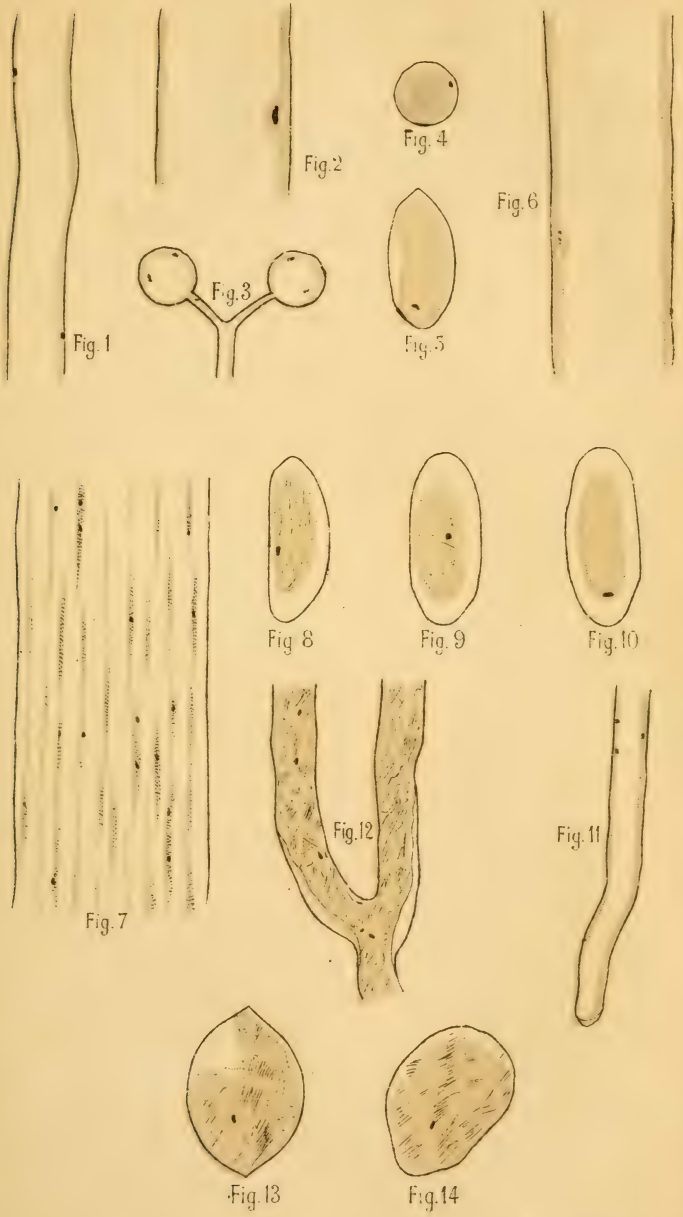
Rhizopus nigricans. — Ce champignon est difficile à étudier à cause de la coloration ardoisée de ses tubes fructifères. Cette coloration masque les noyaux; aussi n'ai-je rien pu trouver dans la tige.

En m'adressant aux stolons incolores, j'ai rencontré de petites masses ovales arrondies colorées en bleu, plongées dans le protoplasme (fig. 11) qui ne peuvent être prises que pour des noyaux. Dans un filament fourchu, j'ai constaté, à l'embranchement, la présence de 3 noyaux allongés, bien bleus; puis, dans l'un des filaments, 3 autres qui se suivaient en ligne droite (fig. 12).

Les spores traitées par l'hématoxyline de Böhmer m'ont montré un petit corps ovale violacé qui semble bien être un noyau (fig. 13 et 14). On dirait parfois en voir plusieurs.

Pour ce qui concerne les *Pilobolus*, j'ai fait quelques recherches à leur sujet et cela par différents colorants. J'y ai vu divers corps ressemblant plus ou moins à des noyaux, mais rien qui m'ait paru suffisamment convaincant pour oser conclure. Parmi ces corps qui ressemblaient à des noyaux, j'ai reconnu que les uns étaient sans aucun doute des bactéries et que les autres avaient un facies trop spécial pour qu'on puisse les prendre pour des noyaux.

Résumé. — Les noyaux des Mucorinées sont de très



A. Dewevre adnat. delin.

petites mases arrondies fusiformes, plongées dans du protoplasme.

Dans les tubes fructifères, on en rencontre toujours plusieurs, parfois un très grand nombre. Les spores n'en contiennent ordinairement qu'un. Leur multiplication paraît se faire par division.

(Fait au laboratoire de botanique de l'Université de Bruxelles, sous la direction de M. Errera.)

PRIMITIAE FLORAE COSTARICENSIS.

PREMIER FASCICULE (*suite*).

PIPERACEAE

AUCTORE

CAS. DE CANDOLLE.

Avant l'arrivée en Europe des riches matériaux envoyés de Costa-Rica par M. Pittier, on ne connaissait que 26 Pipéracées de cette contrée, d'où elles avaient été rapportées par Hoffmann et par Oersted. Les échantillons récoltés par ces explorateurs sont conservés dans les herbiers de Berlin et de Copenhague et je les ai déjà décrits soit dans le *Prodromus*(1), soit plus tard dans la *Linnaea*(2). Les collections que MM. Pittier et Durand ont généreusement mises à ma disposition renferment, comme on le verra ci-après, un grand nombre d'espèces nouvelles. Elles contiennent en outre beaucoup de Pipérarées déjà connues et habitant d'autres contrées que le Costa-Rica, ce qui est fort intéressant au point de vue de la distribution géographique de cette famille. En défini-

(1) *Prodromus regni vegetabilis*, vol. XVI, première partie (1869).

(2) *Linnaea*, nouv. série, vol. III (1871-75).

tive, l'état de Costa-Rica se trouve avoir fourni jusqu'ici 73 espèces du genre *Piper* et 40 du genre *Peperomia*, soit en tout 113 Pipéracées. Sur ce nombre, 32 espèces croissent aussi dans d'autres régions de l'Amérique. Parmi elles on peut citer plusieurs de celles du Brésil, à savoir les : *Piper Burennii*, *marginatum*, *phthinotrichon*, *dilatatum* ; *Peperomia hispidula*, *distachya*, *galioides*. D'autres n'avaient pas encore été trouvées en dehors de la Nouvelle-Grenade et du Costa-Rica ; ce sont les : *Piper marequitense*, *multiplinervium*, *lanceaefolium*, *lineatum*, *singulare*, *pulchrum* ; *Peperomia adscendens*, *serpens*.

Deux espèces seulement, les *Piper auritum* et *Peperomia Myrtillus* ont des aires s'étendant du Mexique au Venezuela inclusivement, mais n'ont pas encore été trouvées plus au Sud. Enfin beaucoup d'espèces occupent, au contraire, de vastes aires comprenant à la fois le Brésil, le Pérou et le Mexique ainsi que les régions intermédiaires et même les Antilles, ce sont les : *Piper medium*, *hirsutum*, *Bredmeyeri*, *aduncum*, *angustifolium*, *peltatum*, *umbellatum*, *subpeltatum* ; *Peperomia pellucida*, *melanostigma*, *nummularifolia*, *magnoliaefolia*, *distachya*, *reflexa*.

En résumé, celles des espèces trouvées à Costa-Rica qui ne sont pas propres à cette contrée appartiennent presque toutes à la flore de l'Amérique du Sud et un fort petit nombre d'entre elles se rattachent à la flore des contrées situées plus au Nord.

Je vais maintenant énumérer successivement toutes les Pipéracées qui ont été jusqu'ici récoltées dans le Costa-Rica, en me bornant à de simples indications bibliographiques pour celles qui ont déjà été décrites ailleurs. Comme l'indiquent les *conspectus* placés en tête de chaque genre, j'ai réparti toutes les espèces dans les mêmes

subdivisions que celles adoptées dans le *Prodomus* et mes divers autres écrits sur la famille.

PIPER L.

CONSPECTUS SPECIERUM.

Sectio 2. — **Enckea** (C. DC. in Prodr. XVI, 1).

Folia penninervia : 1. | Folia multiplinervia : 2, 3.

Sectio 3. — **Steffensia** (C. DC. l. c.).

*Amenta oppositifolia.

§ 1. — *Stigmata, in eodem amento* 3-5.

4

§ 2. — *Stigmate semper* 3.

A. Bacca apice stylifera.

Amentum maturum folii limbo pluries brevius : 5.
Amentum maturum folii limbo circiter aequilongum : 6, 7, 55.

B. Bacca stylo destituta.

† *Bacca tetragona vel fere tetragona.*

a) Bractea apice peltata vel truncato-peltata truncatave.

1° *Folia penninervia.*

Nervus centralis alte supra medium suum nervos mittens : 8-11.

Nervus centralis ex 1/3-1/2 longitudinis suae nervos mittens. | Limbi utrinque pubescentes : 12-21.
Limbi supra glabri subtus plus minusve pubescentes : 22-24.
Limbi utrinque glabri : 25.

2° *Folia multiplinervia.*

Folia peltata : 26. | Folia haud peltata : 27-32.

3° *Folia multinervia :*
33, 34.

b) Bractea cucullata apice inflexa vel calciformis vel oblongo-lanceolata.

1° *Folia penninervia.*

Nervus centralis alte supra medium suum nervos mittens : 33-37.

Nervus centralis ex 1/3 1/2 longitudinis suae nervos mittens. | Folii limbus basi acutus : 38. | Folii limbus basi aequali vel inaequali rotundatus : 39-41.

2° *Folia multiplinervia.*

Folii limbus basi peltatus : 42.

Folii limbus haud peltatus : 43, 44.

††. *Bacca trigona.*

a) Bractea apice peltata vel truncato-peltata.

1° *Folia penninervia.*

Folii limbus utrinque pubescens : 45, 46.

Folii limbus tantum subtus pubescens : 47-50.

Folii limbus utrinque glaber : 52, 53.

2° *Folia multiplinervia :*
54.

†††. *Baca ovata :*
56.

††††. *Species incertæ sedis.*
51.

§ 4. — *Stigmata* 2 :
57-59.

** Amenta axillaria :
60.

Sectio 4. — **Carpunya** (C. DC. in Prodr. l. c.)

§ 2. — *Stigmata* 3.

1° *Folia penninervia :*
61, 62.

2° *Folia multiplinervia.*

Folii limbus peltatus : 63.

Folii limbus haud peltatus : 64-67.

Sectio 5. — **Potomorphe** (C. DC. in Prodr. l. c.).

Folii limbus peltatus : 68, 69.

Folii limbus haud peltatus : 70-72.

Sectio 6. — **Coccobryon** (C. DC. in Prodr. l. c.).

73.

1. **Piper calvirameum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis lanceolato-oblongis basi subaequali utrinque rotundatis apice acute acuminatis supra glabris subtus ad nervos adpresse puberulis, nervo centrali vix ad 1/2 longitunis suae nervos utrinque 6 adscendentes mittente, petiolo limbum usque vaginante dorso puberulo, pedunculo parce hirtello quam petiolus vix breviore, amento limbi dimidium vix superante apice longiuscule et acute mucronato, bracteae glabrae vertice semilunari carnosulo, bacca glabra inferne cum rhachi coalita.

   Bord de la route à Carrillo (Pitt. n. 3182).

   Ramuli glabri. Limbi in sicco membranacei pallucido-punctulati, ad 18 centim. longi ad 5 1/2 centim. lati. Petioli superiores ad 1 centim. longi. Amenta baccifera vix 3 millim. crassa. Bracteae cucullatae late petiolatae vertex inflexus et dorso carnosulus. Stamina 5-6. Antherae filamentis circiter aequilongae breves subturbinatae. Baccae ad rhachin subelongatae superne haud longe styliferae. Stylus stigmatibus 3 brevibus recurvatis terminatus.

2. — **medium** Jacq. *Ic. rar.* t. 8; C. DC. in Prodr. XVI, I, p. 246. — Baie de Salinas (Pitt. n. 2924); haies au Turialba (n. 4111).

3 — **Pseudo-Lindenii** C. DC. in *Linnaea* n. s III, p. 535. — Realego (Oersted).

— — var. **magnifolium** C. DC. l. c. — Naranjo (Oersted).

4. **Piper discophorum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis breviter petiolatis magnis late ovato-ellipticis basi ima subacutis apice acute acuminatis utrinque glabris 7-nerviis, petiolo basi vaginante, pedunculo petiolum circiter aequante, amento limbi dimidio vix aequilongo, bracteae oblongo-spathulatae dorso hirtellae vertice inflexo carnosulo minuto glabro, rhachi breviter hirtella, bacca velutina apice discum carnosulum glabrum in medio disci stigmata 3-4 brevia gerente.

Surubres près de San Mateo sur la côte du Pacifique (Pitt. n. 4047).

Ramuli glabri. Limbi ad 24 centim. longi ad 15 1/2 centim. lati, in sicco virescentes subcoriacei subpellucidi pellucido-punctulati. Petioli 1 centim. longi. In specimine ramuli amentiferi tantum folia adhuc juvenilia gerunt. Amenta florentia 1 millim. crassitudine parum excedentia. Stamina 4. Antherae filamentis exciter aequilongae rotundatae connectivo supra loculos haud producto.

Species *P. Duchassaingi* C. DC. proxima, ab eo limbis basi haud cordatis neque rotundatis discrepans.

5. — **globosum** C. DC. in *Linnaea*, n. s. III, p. 340. — Sur le M^t Candelaria (Oersted).

6. — **trazuanum** C. DC. l. c. p. 340. — Costa-Rica (Oersted); arbre sur le bord du Rio Porós (Pitt. n. 1700, 1708); bord d'un ruisseau dans la forêt du Barba (n. 1330).

7. — **pseudo-propinquum** C. DC. l. c. p. 341. — Turialba (Oersted); buissons dans les Llanos d'Alajuelita (Pitt. n. 1472).

8. — **geniculatum** Sw. var. **longe-petiolatum** C. DC. (var. nov.). — Limbis oblongo-lanceolatis basi inaequali acutis apice acute

acuminatis 16 cent. longis 3 1/2 cent. latis, petiolis (adlimbi latus longius) ad 1 1/2 cent. longis. — Bois à Palmares (Pitt. n. 3391); buissons dans la vallée de Général (n. 3384).

9. **Piper prismaticum** C. DC. l. c. p. 342. — Près de Turialba (Oersted).

10. — **turrialvanum** C. DC. l. c. p. 342. — Près de Turialba (Oersted).

11. — **lanceolatum** R. et Pav. ; C. DC. in *Prodr.* l. c. p. 265. — Forêt de Boruca (Pitt. nº 4108).

12. — **sepicola** C. DC. (sp. nov.). — Foliis brevissime petiolatis parvis ellipticis basi inaequali uno latere acutis altero longiore rotundatis apice junioribus breviter acute acuminatis dein obtusis supra scabre pilosulis subtus molliter praesertim ad nervos pubescentibus, nervo centrali ultra 1/3 longitudinis nervos adscendentes 3-4 mittente petiolo inferne vaginante, amentis brevissime pedunculatis ipsis florentibus limbos circiter aequantibus, bracteae pelta triangulari margine hirsuta.

Dans une haie sur le Turialba, 200 m. d'altit. (Pitt. n. 4114).

Ramuli dense hirtelli, amentiferi 1 millim. crassi. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, adulti apice acumine delapso obtusati vel et rotundati, ad 7-8 centim. longi et 4 1/2 centim. lati. Petiolus ad limbi latus longius 2 millim. longus. Pedunculi hirtelli circiter 3 millim. longi. Amenta florentia vix 8 centim. longa 3 millim. crassa. Bracteae petiolus latiusculus margine hirtellus. Stamina 4. Antherae filamentis circiter aequilongae parvae rodundatae. Stigmata 3 sessilia filiformia. Ovarium glabrum. Bacca nondum matura verisimiliter subtetragona.

Species foliorum forma *P. tuberculatum* Jaq. valde referens, pubescentia ab eo discrepans.

13. **Piper Burcnnii** C. DC. in *Linnaea*, n. s. III, p. 347. — Aguacaliente, (Pitt. n. 64), bord d'un ruisseau près de Buenos-Aires (n. 3693), vallée de Général (n° 3383).

14. — **cartagoanum** C. DC. l. c. p. 350. — Cartago (Oersted).

15. — **confusum** C. DC. in *Prodr.*, XVI, 1, p. 270). — El Infiernillo près de Juan Viñas (Pitt. n. 3187).

16. — **pseudo-velutinum** C. DC. l. c. p. 282, var. **flavescens** C. DC. (var. nov.) — Ramulis foliis bracteisque in sicco flavescente pilosis. Limbi ad 18 centim. longi et ad 7 centim. lati. Petioli ad 7 millim. longi. Pedunculi ad 2 centim. longi.
Bord du Rio Tiliri près de San José (Pitt. n. 3175).

17. — **hirsutum** Sw. *Prodr. fl. Ind. oc.*, p. 15; C. DC. in *Prod.* XVI, 1, p. 276. — Bord de la route à Carrillo sur le vers. atlantiq. (Pitt. n. 2532); forêt de Terraba (n. 3595); forêts de Général (n. 3388 et n. 3607 ex parte), bois près de Siquirres (n. 3181); bois de Las Pavas, dans la vallée du Reventazon (n. 3184, 3188, n. 3192), Surubres près de San Mateo (n. 4051).

— — var. **magnifolium** (C. DC., l. c.) Lisière des bois près de Terraba (Pitt. n. 3608), forêt de la vallée de Général (n. 3387), Las Pavas, dans la vallée du Reventazon (n. 3191).

— — var. **parvifolium** C. DC. (var. nov.). — Limbis basi leviter inaequali acutis, 11-12 centim. longis, 4-5 centim. latis ramulis hirsutis. — Forêt de Boruca (Pitt. n. 4106).

— — var. **Tonduzii** C. DC. (var. nov.). — Limbis 10-14 centim. longis, 4 1/2-4 3/4 centim. latis basi leviter inaequali untroque latere subacutis acutisve, petiolis ad limbi latus longius 6-12 millim. longis parce hirtellis pedunculis glabris, ramulis glabris verruculis albidis conspersis, ovario hirtello bacca apice flavide hirsuta.

Haies et paturages d'Aserri (Pitt. n. 1270), mont Carrizal à 1900 m. d'alt. (n. 792), buis-

sons dans les Llanos d'Alajuelita (n. 1467), forêt près de Juan Viñas (n. 1868) bois de Las Pavas, dans la vallée du Reventazon (n. 3191); Rio Poás (n. 2386).

Piper hirsutum var. **pallescens** C. DC. (var. nov.). — Planta in sicco flavida, limbis 11 centim. longis, 5 1/2 centim. latis, latere longiore rotundatis breviore acutis, ramulis parce hirtellis. — Buissons à Agacaliente (Pitt. n. 2530); forêt de Boruca (n. 3598).

— — Sw. var. **laevius** C. DC. (var. nov.). — Ramulis villosis haud scabris pilisque haud retrorsis. Bord des chemins à Puntarenas (Pitt. n. 496), forêt de Boruca, altitud. 450 m. Février (n. 3614), Rio Machuca près de San Mateo, altitud. 200 m. Mars (n. 4068).

18. — **Bredemeyeri** Jacq. *Eclog. plant.*, p. 124, fig. 84; C. DC. in *Prodr.*, XVI, 1, p. 271. — Haies près de San José (Pitt. n. 1088 et 2847). Flor. : Juin-août.

19. — **Pittieri** C. DC. in *Bull. Soc. Bot. Belg.*, XXIX, p. 69 (1890). — Foliis sat longe petiolatis ample ovatis basi aequilatera vel subinaequilatera late subrepando-rotundatis apice brevissime acuminatis utrinque breviter pilosulis, nervo centrali paulo ultra medium nervos utrinque 8 quorum inferos oppositos supremos vero alternos ad apicem ductos mittente, petiolo limbum usque vaginante, amento quam folii limbus paulo breviore crasso, bracteae caeterum glabrae pelta triangulari margine brevissime hirtella, bacca tetragona glabra.

Entre le village de Turialba et le Rio Birris,

sur l'Irazú (Pitt. n. 876). Flor. : Janvier.

Ramuli glabri. Limbi circiter 22 cent. longi, 16 1/2 cent. lati, sicci firmuli obscure virescentes subtus quam supra ad nervos densius pubescentes. Petioli glabri ad 6 cent. longi. Pedunculi glabri vix 2 1/2 cent. longi. Amenta matura circiter 1 cent. crassa.

Species *P. Estrellensis* C. DC. et *P. pseudo-Churumayu* C. DC. affinis.

20. **Piper aduncum** L. *Sp. pl.* I, 41. — Arbre de 4-5 m. de haut, près de Tres Rios (Pitt. n. 92); forêt d'Echeverria, mars (n. 2548), bord du Rio Ceibo, près Buenos Aires, février (n. 3603), lisière du bois de Las Pavas, dans la vallée du Reventazon, décembre (n. 3185), Las Mesas, au délà du Rio Birris (n. 3190).

21. — **angustifolium** R. et Pav. *Fl. Peruv.* I, p, 38, tab. 57, f. a. — Au Rodeo, décembre (Pitt. n. 1389 et 1595); rives du Rio Torres, près San José, novembre (n. 3024).

— — var. **ossanum** C. DC. in *Prodr.* XVI, I, p. 286. - Rives du Rio Torres près de San José, fl. en novembre (Pitt. n. 3025), bois secs au Rodeó de Pacaca (Pitt. n. 3280), forêt de Boruca (n. 3610).

22. — **epigynum** C. DC. in *Linnaea* n. s. III, p. 546. — Sur le Turialba à l'altitude de 3000 m. (Oersted).

23. — **nudifolium** C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis ovato-ellipticis basi aequali subacutis apice acute acuminatis supra glabris subtus tantum ad nervos subtillime puberulis, nervo centrali ad 1/2 longitudinis nervos adscendentes utrinque 5 alternos mittente, petiolo glabro circiter ad 1/2 longitudinis vaginante, pedunculo quam petiolus breviore glabro, amento subflorente quam folium pluries breviore, bractea glabra vertice triangulari-truncata, antherarum connectivo supra loculos breviter producto rubescente.

Dans les forêts du Rio Grande près de Terraba (Pitt. n. 3613).

Ramuli in sicco pallide virescentes glabri sub lente fusco-punctulati, amentiferi 1 1/2 millim. crassi. Limbi in sicco membranacei virescentes subtus pallidiores subpellucidi pellucido-punctulati, circiter 18 centim. longi et 9 1/2 centim. lati. Petioli inferiores ad 4 centim. superiores ad 2 centim. longi. Pedunculi 5 millim. longi. Amenta adhuc juvenilia circiter 8 centim. longa 2 millim. crassa apice mucronulata. Stamina 4. Ovarium nondum evolutum oblongum. Stigmata verisimiliter 3.

P. glabrescentis C. DC. affinis.

24. **Piper poasanum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis breviter petiolatis ovato-lanceolatis apice acute acuminatis basi leviter inaequali utroque latere subrotundatis, supra glabris subtus praesertim ad nervos hirsutis, nervo centrali circiter ad 1/3 longitudinis nervos adscendentes alternos utrinque 4 mittente, petiolo hirsuto basi ima vaginante, pedunculo quam petiolus breviore hirsuto, amento florente folii dimidium circiter aequante, bracteae pelta triangulari carnosa margine hirsuta pedicello dorso hirsuto.

Vallée du Rio Poás (Pitt. n. 2386).

Ramuli hirsuti. Limbi ad 12 cent. longi et ad 5 cent. lati, sicci firmuli, supra ad nervum centralem puberuli dein glabri. Petioli vix 2 cent. longi. Amenta florentia 5 mill. crassa. Stamina 4. Stigmata 3. Bacca adhuc immatura.

Species *P. Artanthis* C. DC. subaffinis.

25. **Piper chrysostachyum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis ovato-lanceolatis utrinque glabris apice oblique acute acuminatis inferioribus basi aequali rotundatis superioribus basi parum inaequali utrinque acutis vel uno latere subrotundatis, nervo centrali supra 1/3 longitudinis nervos utrinque 5 adscendentes mittente, petiolo glabro basi vaginante, pedunculo petiolum circiter aequante glabro, amento florente limbi dimidium circiter aequante apice obtuso, bracteae apice truncato triangulari margine aureo-puberulo, bacca vertice pulposa et flavide velutina.

Surubres près de San Mateo (Pitt. n. 4073).

Ramuli glabri, adulti punctulis albis asperulati, amentiferi circiter 2 millim. crassi. Limbi in sicco membranacei subpellucidi pellucido-punctulati, 18 centim. longi 7 centim. lati. Petioli 12 millim. longi. Amenta florentia in sicco aurea 5 millim. crassa. Bracteae petiolus angustus glaber. Stamina 4 baccas paulo superantes. Antherae parvae rotundatae glabrae filamentis pluries breviores. Baccae subtetragonae.

Species *P. Cambessedesi* C. DC. et *P. pseudoperuviani* C. DC. proxima.

26. — **veraguense** C. DC. in *Prodr.* XVI, I, p. 294, Veragua (Warscewicz).

27. — **fimbriulatum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis longiuscule petiolatis ample subovato-ellipticis basi profunde rotundato-cordatis lobo majore auriculaeformi petiolum velante apice breviter acute acuminatis, adultis supra ad nervos subtus ad nervos nervulosque villosis, nervo centrali in latus majus

nervos 11-12 quorum 6 e basi in auriculam et 5-6 supra basin et in latus minus 6-7 adscendentes mittente, petiolo dorso glabro margine fimbriulato ad limbum vaginante, amentis breviter pedunculatis adultis folia aequantibus vel et superantibus, bracteae adultae vertice truncato carnosulo margine longe villoso petiolo glabro.

Forêt près de Général (Pitt. n. 3393, 3601).

Ramuli glabri, florentes ad 4 millim. crassi intus late fistulosi, fasciculis intramedullaribus discretis concentrice 2-seriatis praediti. Limbi juniores supra ad paginam sparse et subtus ubique villosi adulti cum auricula ad 34 centim. longi ad 20 centim. lati in sicco membranacei opaci pellucido-punctulati. Petioli ad 8 centim. longi. Pedunculi circiter 15 millim. longi. Amenta florentia 4-5 millim. crassa apice obtusa. Bracteae adultae petiolus angustus vertexque subrotundus pilis longissimis basi cellularum serie duplici contextis vestiti. Stamina 4. Antherae caducae rotundatae quam filimenta multum breviores. Ovarium glabrum apice breviter attenuatum adhuc juvenile. Stigmata 3. Bacca verisimiliter stylo destituta.

Species bractearum pilis insignis.

28. **Piper nobile** C DC. in *Prodr.* XVI, I, p. 289 var. **minus** C. DC. (var. nov.). Foliis minoribus bracteis magis hirsutis.
Bois frais au Rodeo de Pacaca (Pitt. 3259).
Limbi ad 21 centim. longi ad 14 centim. lati.

29. — **marequitense** C. DC. l. c. p. 290. — Bord de la route de Carrillo, fl. en mai (I, II, n. 2525).

30. — **multiplinervium** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866) et in *Prodr.* XVI, I, p. 295. — Près de Carrillo (Pitt. l. c. n, 1195).

31. **Piper carrilloanum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis longiuscule petiolatis e basi inaequali cordata ovatis apice oblique acute acuminatis utrinque glabris 12-17-plinerviis, nervo centrali nervos circiter ad 1/2 longitudinis utrinque 2 supra basin et 5-7 e basi utrinque mittente, petiolo basi vaginante, pedunculo quam petiolus pluries breviore, amentis foliorum limbos circiter aequantibus, bracteae pelta rhomboidali carnosula glabra petiolo angusto parce hirtello.

Route de Carrillo, versant de l'Atlantique (Pitt. n. 2525, 2526), bord du bois à Général, 600 m. (n. 3600).

Ramuli glabri. Limbi diu virescentes, primum ovati basi modice inaequilateri, per anthesin adhuc 16 cent. longi 10 cent. lati, postea rotundato-ovati ad 21 cent. longi ad 20 cent. lati basi valde inaequilateri. Patioli ad 8 cent. longi. Peduneuli vix 2 cent. longi. Amenta florentia 3 mill. crassa. Stamina 4. Stigmata 3 : ovarium adhuc juvenile.

32. — **trinerve** C. DC. in *Prodr.* XVI, I, p. 292. (Descriptio ut sequitur perficienda). Foliis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis basi aequali vel subaequali acutis apice acute acuminatis utrinque glabris, nervo centrali nervos proprios adscendentes parum supra basin utrinque 2-3 ununque fera ex 1/3 longitudinis sursumque tota longitudine nervulos validos quam nervi magis patulos mittente, petiolo glabro basi vaginante, amento limbi dimidium vix superante, bracteae apice truncato-peltatae pelta triangulari medio car-

nosula margine ut petiolus suus hirsuta, bacca subtetragona glabra.

Forêts près de Boruea (Pitt. n. 3606), et de Terraba (n. 3597, 3599).

Ramuli glabri laeves, annulo lignoso duplici praediti. Limbi ad 17 centm. longi ad 4 1/2 cent. lati in sicco subcoriacei griseo fuscescentes opaci nitidi pellucido-punctulati. Petioli 7 millim. longi. Amenta matura 4 millim. crassa apice obtusa. Stamina 4. Antherae rotundatae filamentis circiter aequilongae, connectivo supra loculos haud producto. Stigmata 3 sessilia.

33. **Piper san-Josecanum** C. DC. in *Linnaea* n. s. III, p. 351. — Près de San José sur le mont Aguacate (Oersted).

34. — **marginatum** Jacq. *Ic. rar.*, II, p. 2 tab. 215; C. DC. in *Prodr.* XVI, I, p. 245. — Llanos de Turucarés (Pitt. n. 501), forêt de El Bólsón, prov. de Guanacaste, Juillet (n. 2610). Los Conventillos, bord d'un ruisseau (Baie de Salinas) Août (n. 2875). Mont Rodeo, entre Pacaca et la vallée de Jaris (n. 3520).

35. — **Biolleyi** C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis ellipticis basi obtusis apice brevissime obtusiuscule acuminatis utrinque glabris, nervo centrali nervos ultra 4/5 longitudinis utrinque circiter 20 adscendentes mittente, petiolo ad limbum vaginante, pedunculo quam petiolus circiter triplo breviore, amento limbi dimidium circiter aequante apice brevissime mucronato, bracteae cucullatae inferne puberulae vertice triangulari carnosulo glabro, bacca tetragona glabra.

Route de Carrillo, versant atlantique (Pitt. n. 2529), forêt de Général (n. 3396).

Ramuli glabri. Limbi ad 26 cent. longi ad 14 cent. lati, in sicco firmi opaci nervis subtus pro-

minentibus. Petioli ad 5 cent. longi. Amenta matura 7 mill. crassa. Bracteae in sicco pallidae vertex triangularis, antice apiculatus. Stamina 4. Stigmata 3.

36. **Piper phthinotrichon** C. DC. in *Prodr.* XVI, I, p. 298. — Costa-Rica (Donnell Smith *Exsicc.* n. 379, 401).

37. — **psilocladum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis breviter petiolatis lanceolatis basi leviter inaequali cuneatis in petiolum decurrentibus apice breviter acute acuminatis utrinque glabris, nervo centrali fere tota longitudine nervos utrinque 8-10 patule adscendentes tenues mittente, petiolo basi ima vaginante utrinque glabro, pedunculo petiolum superante glabro, amento quam folii limbus 3-4-plo breviore cylindrico, bracteae obovatae vertice inflexo carnoso nudo margine flavide hirsuto peltam triangularem simulante, ovario glabro ovato apice attenuato, bacca glabra globosa apice mucronulata.

Bord de la route de Carrillo ; décembre (Pitt. n. 3180).

Ramuli glabri graciles, amentiferi vix 2 millim. crassi. Limbi 7 1/2 centim. longi vix 2 1/2 centim. lati, in sicco membranacei subpellucidi crebre pellucide punctulati. Foliorum caulinorum petioli ad limbum, superiorum vero basi ima vaginantes, circiter 6 millim. longi. Amenta matura circiter 5 millim. crassa. Stamina 4. Antherae caducae filamentis circiter aequilongae, connectivo supra loculos carnose subproducto. Stigmata 3 minuta. Bacca stylo destituta circiter 2 millim. crassa in sicco nigra. Species a *P. phthinotrichone* bractea

hirsuta foliorumque limbis haud obovato-lanceolatis distincta.

38. **Piper decurrens** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866) p. 215 et in *Prodr.* l. c. p. 302. — Bords du Rio Porós, flor. en janvier. (Pitt. l. c. 1707).

39. — **gibbosum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis ovatis basi inaequali subcordatis utrinque rotundatis acute acuminatis supra glabris subtus praesertim ad nervos velutinis, nervo centrali nervos ultra 1/3 longitudinis utrinque 6-7 quorum inferiores fere e basi ortos patulos superiores vero adscendentes alternos mittente, petiolo extus velutino ad limbum vaginante, pedunculo petiolum paullo superante, amento folii limbum superante, bracteae calciformis vertice triangulari carnosulo breviter hirtello, filamentis antheras superantibus, bacca glabra.

Forêt du Rancho Florès, flor. en février (Pitt. n. 2088).

Ramuli juniores puberuli dein glabrati cinerascentes. Limbi in sicco firmi opaci 16 cent. longi, 8 cent. lati. Petioli 3 cent. longi. Pedunculi 32 mill. longi. Amenta vix matura 6 mill. crassa. Bracteae petiolus latus dorso breviter hirtellus. Stamina 4. Antherae ovato-acutae 1/2 mill. longae. Bacca vix matura subtetragona. Stigmat 3 linearia.

40. — **verruculosum** C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 305. — Mont Candelaria (Hoffmann, n. 8).

41. — **coilostachyum**, C. DC. (sp. nov.). — Foliis breviter petiolatis ovato-lanceolatis basi inaequali rotundatis apice longiuscule acute acuminatis utrinque glabris, nervo centrali circiter ad 1/2 lon-

gitudinis nervos utrinque 5-6 nervulis validis saepe intermixtos mittente, petiolo ad limbum vaginante glabro, pedunculo quam petiolus parum breviore glabro, amento folii dimidium vix aequante acute mucronato, bracteis cucullatis glabris apice inflexo-triangularibus, postea inter se connatis, bacca rhachi immersa apice subtetragona glabra.

Ruisseau dans la vallée de Général; fl. en janvier (Pitt. n. 3382, 3386, 3389).

Ramuli glabri laeves, amentiferi sub 3 millim. crassi. Limbi 17 centim. longi, 5 1/2 centim. lati, in sicco membranacei. Nervi subtus vix prominuli. Petioli circiter 8 millim. longi. Amenta matura ad 5 millim. crassa. Stamina 4 antheris caducis parvis rotundatis. Stylus nullus. Stigmata 3.

42. **Piper pulchrum** C. DC. in *Prodr.*, XVI, 1, p. 305 var. **costaricence** C. DC. in *Bull. Soc. Bot. Belg.* XXIX, 2, d. 70. — Foliis quam in specie paulo brevioribus latioribusque, nempe ad 26 centim. longis et ad 17 centim. latis. — Entre le Rio del Achiote et la Sabana de los Chiquizás (Pitt. n. 795).

43. — **neurostachyum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis e basi inaequali cordata oblongo-ovatis apice acute acuminatis supra ad nervum centralem et subtus ad nervos nervulosque breviter hirsutis, nervo centrali ultra 1/2 longitudinis nervos utrinque 6-7 quorum inferos 2-3 e basi ortos subpatulosque caeteros magis adscendentes mittente, petiolo ultra medium vaginante dorso dense hirsuto, pedunculo quam petiolus breviore hirsuto, amento folii limbum paulo superante, bracteae vertice triangulari

carnosulo margine hirtello pedicello canaliculato dorso hirtello.

Forêts de Juan Viñas, flor. en janvier (Pitt. n. 1869).

Ramuli dense breviter hirsuti. Limbi circiter 20 cent. longi 10 cent. lati, in sicco membranacei pellucido-punctulati, basis lobis rotundatis discretisque. Petioli ad 4 cent. longi. Amenta fere matura 3 mill. crassa. Stamina 4 antheris parvis subglobosis. Bacca subtetragona vertice hirsuta.

44. **Piper subfuscum** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866) p. 47 et in *Prodr.* l. c. p. 305). — Région des fôrêts a l'Alto de la Cruz (Hoffmann n. 344).

45. — **pseudo-fuligineum** C. DC. in *Linnaea*, n. f. III, p. 355. — Mont Candelaria (Oersted), rives du Rio Ceibo. près Buenos Aires (Pitt. n. 3607 ex pte) ; forêt de El Bólson (n. 2611) bois du Rodeo de Pacaca (n. 3297) ; forêt de Boruca (n. 4107).

46. — **salinasanum** C. DC. (sp. nov). — Foliis breviter petiolatis ellipticis basi inaequali utroque latere rotundatis apice acute acuminatis supra subtusque dense griseo-pubescentibus haud scabris, nervo centrali ad 1/3-1/2 longitudinis nervos utrinque 5-6 adscendentes mittente, petiolo dense pubescente basi vaginante, pedunculo petiolum vix superante dense pubescente, amento folii limbum fere aequante apice anguste breviter mucronato, bracteae pelta triangulari margine breviter hirtella, bacca nigra.

Forêts autour de la baie de Salinas; flor. en juillet (Pitt. n. 2775).

Ramuli dense pubescentes. Limbi ad 16 1/2 cent. longi et ad 9 cent. lati in sicco membranacei opaci. Petioli ad limbi latus longius 1 cent.

longi. Amenta baccifera 2 mill. crassa. Stamina 4. Bacca obpyramidato-trigona.

47. **Piper lanceaefolium** Kunth. in. H. et B. *Nov. Gen. et Sp.*, I, p. 49; C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 317. — Vallée du Rio Poás (Pitt. n. 2388).

48. — **umbricola** C. DC. (sp. nov.). — Foliis breviter petiolatis lanceolato-oblongis basi inaequali utrinque acutis vel uno latere obtusis supra glabris subtus ad nervos adpresse brevissime puberulis, nervo centrali fere ad 1/2 longitudinis nervos adscendentes utrinque 4 mittente, petiolo brevissime puberulo basi ima vaginante, pedunculo petiolum totum aequante glabro, amento maturo limbi dimidium superante obtuso, bracteae pelta semilunari margine inferiore hirtella superiore subglabra, bacca matura glabra plerumque obpyramidato-trigona.

Bois frais près du Rodeo de Pacaca; flor. en janvier (Pitt. n. 3238), forêt près de Terraba? (n. 3394.)

Ramuli glabri in sicco punctulis albidis conspersi. Limbi 16 1/2 centim. longi 6 centim. lati, in sicco firmule membranacei opaci pellucido-punctulati. Amenta baccifera vix 4 millim. crassa. Bractea junior margine superiore glabra dein parce ciliolata. Stamina 4. Antherae parvae rotundatae filamentis breviores. Baccae maturae nigrae interdum subtetragonae. Stigmata 3 sessilia brevissima.

49. — **lineatum** R. et Pav. *Flor. Peruv.*, I, p. 55, tab. 60, f. a; C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 311. — Carrillo (Pitt. n. 559, 1193), Juan Vinas (n. 1848).

50. — **linearifolium** C. DC. in *Linnaea* n. s. III,

p. 355. — (Descriptio ut sequitur reformanda) foliis brevissime petiolatis anguste lanceolatis basi inaequali acutis apice longiuscule acute acuminatis supra junioribus adpresse pilosulis dein glabratis subtus adpresse pilosulis, nervo centrali circiter ad 1/3 longitudinis nervos adscendentes latere majore 4-5 minore 3-4 mittente, petiolo adpresse piloso basi vaginante, pedunculo puberulo petiolum superante, amento maturo limbi dimidium superante brevissime mucronulato, bracteae vertice truncato-peltatae pelta triangulari margine flavide hirsuta, bacca obpyramidato-trigona glabra.

Hacienda de S^ta^ Rosa (Oersted). Carrillo, sur le versant atlantique, juill.-novembre (Pitt. n. 1193, 3179); sables du Rio Ceibo, (n. 3612), haies à Turialba, Mai (n. 4104).

Ramuli teretes adpresse pubescentes, amentiferi vix 2 mill. crassi. Limbi 7 1/2-13 1/2 cent. longi et vix ad 2 1/2 cent. lati, in sicco firmo-membranacei. Petioli ad limbi latus minus circiter 6 mill. longi. Amenta matura vix 3 mill. crassa, in sicco flavida. Stamina 4, antheris obtusis filamenta circiter aequantibus. Stigmata 3 brevissima. Bacca junior in sicco apice flavicans dein nigra.

51. **Piper subsessilifolium** C. DC. (sp. nov). — Foliis subsessilibus oblongo-ellipticis basi subaequali obtusis apice longe et acute acuminatis supra glabris subtus praesertim ad nervos hirtellis, nervo centrali circiter ad 1/2 longitudinis nervos utrinque 6-7 adscendentes mittente, amento florente folii limbo circiter dimidio breviore, pedunculo

petiolum superante, bracteae pelta triangulari margine hirsuta.

Sur les rives du Rio Navarrito, fl. en mai (Pitt. n. 2435).

Ramuli juniores retrorsum hirsuti dein glabrati. Limbi ad 21 cent. longi, ad 10 cent. lati. in sicco firmi. Petioli 3 mill. longi. Pedunculi circiter 3 mill. longi. Amenta obscure rubiginosa, florentia circiter 2 mill. crassa. Stamina 4. Stigmata 3.

52. **Piper dilatatum** Rich. in *Act. Soc. hist. nat. Par.* ex C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 314. — Bois d'Écheverria, fl. en mai (Pitt. n. 2547 ex pte); haies à Turialba (n. 4113).

— — var. **acutifolium** C. DC. (var. nov.). Limbis quam in specie longius et acutius acuminatis.

1° petiolis circiter 1 cent. longis. — Dans la grande forêt de la vallée de Général (Pitt. n. 3385).

2° petiolis brevioribus 3 millim. longis, amentis maturis vix 3 millim. crassis. — Même habitation (Pitt. n. 3392).

53. — **terrabanum**, C. DC. (sp. nov.). — Foliis brevissime petiolatis ovato-lanceolatis basi inaequali rotundato-cordulatis apice longe acute acuminatis utrinque glabris, nervo centrali ultra 1/2 longitudinis nervos utrinque 4 mittente, petiolo glabro, pedunculo petiolum parum superante, amento maturo quam folii limbus 2-3-plo breviore, bracteae pelta parva triangulari margine hirtella, bacca glabra obpyramidato-trigona.

Forêt de Terraba (Pitt. n. 3604).

Ramuli glabri angusti, seu amentiferi vix 2 millim. crassi. Limbi in sicco membranacei

subpellucidi obscure virescentes, ad 19 centim. longi 6 centim. lati. Petiolus ad limbi latus longius vix 5 millim. longus. Amenta baccifera 2 1/2 millim. crassa. Stamina 4. Antherae parvae rotundatae. Stigmata 3.

54. **Piper auritum** Kunth in B. et K. *Nov. gen. et sp.* 1, p. 54; C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 320. — Carrillo, fl. en juillet (Pitt. n. 1194); bords du Rio Tiliri, près San José; arbre de 2-3m de haut. à cime arrondie (n. 3174).

— **auritum** Kunth. var. **amplifolium** C. DC. l. c. p. 132. — Costa-Rica (Hoffmann, n. 761); Carrillo, sur le versant atlantique; arbre de stature médiocre, à cime arrondie (Pitt. n. 2528; Las Mesas, au pont sur le Rio Birris (n. 3202).

55. — **rufescens**, C. DC. (sp. nov.). — Foliis modice petiolatis late ovato-ellipticis basi aequali acutis apice acute acuminatis utrinque et subtus densius hirtellis, nervo centrali ultra 1/3 longitudinis nervos utrinque 5 adscendentes quorum inferiores prope basin ortos mittente, petiolo dorso rufescente-villoso ad 1/2 longitudinis vaginante, pedunculo quam petiolus paullo breviore rufescente-hirsuto, amento quam folii limbus paullo breviore, bracteae cucullatae vertice triangulari margine hirtello petiolo lato brevique dorso rufescente-hirtello, bacca ovato-globosa glabra. — Dans la forêt près de Juan Vinas sur le versant atlantique, Janvier (Pitt. n. 1850).

Ramuli dense rufescente-villosi. Limbi in sicco membranacei. caulini ad 21 cent. longi et ad 14 1/2 cent. lati, superiores ad 18 1/2 cent. longi ad 10 1/2 cent. lati. Petioli ad 2 1/2 cent. longi. Amenta fere matura 6 mill. crassa. Stamina 4. Stylus bacca brevior. Stigmata 3 brevia.

56. **Piper candelariaeum** C. DC. in *Linnaea* n. f. III. p. 357. — Mont Candelaria (Oersted); forêt de Sta-Maria de Dota, Avril (Pitt. n. 2273.)

57. — **singulare** C. DC. ? in *Prodr.* XVI, 1, p. 326. — Forêt de la Carpintera, fl. en févr. (Pitt. n. 125.)

58. — **artanthopse** C. DC. l. c. p. 325. — Aguacate (Hoffmann, n. 687, 776.)

59. — **Oerstedii** C. DC. in *Linnaea* n. sér. III p. 359. — Costa-Rica (Oersted).

60. — **naranjoanum** C. DC. l. c. p. 365. — Naranjo, alt. 3000 ped. (Oersted), sur les troncs dans la forêt de Juan Vinas (Pitt. n. 1871). Flor.: janvier.

61. — **borucanum** C. DC. (sp. nov.) — Foliis modice petiolatis utrinque glabris apice acute acuminatis inferioribus late ovatis basi aequali rotundato-subcordatis superioribus ovato-ellipticis basi aequali obtusis acutisve, nervo centrali fere tota longitudine nervos utrinque circiter 10 patulo-subadscendentes nervulosque validos mittente, inferiorum petiolo supra medium superiorum vero basi vaginante, bracteae adhuc juvenilis apice truncato-peltatae pelta rhonboidali carnosula margine breviter hirtella petiolo hirtello.

Forêt près de Boruca (Pitt. n. 3609).

Ramuli glabri laeves, canali vacuo fasciculis intramedullaribus distinctis circumdato praediti, inferiores in sicco pallidi 4 millim. crassi, superiores amentiferi 2 millim. crassi. Limbi inferiores ad 32 centim. longi et 19 centim. lati, in sicco firmo-membranacei opaci pallidi indistincte pellucido-punctulati, superiores ad 24 centim. longi et ad 13 centim. lati. Nervus centralis in foliis adultis canali vacuo percursus. Petioli inferiores ad 7 centim. superiores ad 3 centim. longi. Pedun-

culi nondum efformati ad 6 millim. longi. Amenta adhuc juvenilia ad 6 centim. longa, circiter 2 millim. crassa apice obtusa. Stamina 3.

62. **Piper otophorum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis brevissime petiolatis obovato-lanceolatis basi inaequali cordulatis latere majore late auriculatim productis apice acute acuminatis supra glabris subtus adpresse et brevissime pubescentibus, nervo centrali ad 1/2 longitudinis nervos 5-7 mittente, petiolo basi vaginante brevissime adpresse pubescente, pedunculo petiolum superante adpresse puberulo, amento quam folii limbus circiter triplo breviore, bracteae cucullatae vertice triangulari margine parce ciliolato, bacca obpyramidato-trigona glabra.

Route de Carrillo, sur le versant atlantique (Pitt. n. 3183).

Ramuli tenues adpresse retrorsum puberuli, amentiferi maturitate vix 3 mill. crassi. Limbi in sicco membranacei subpellucidi minute pellucido-punctulati ad 21 centim. longi ad 9 1/2 centim. lati. Petiolus ad limbi latus longius 6 millim. longus. Amenta juniora mucronata dein obtusa, baccifera 4 millim. crassa. Stamina 3 antheris rotundatis. Stigmata 3.

63. — **peltaphyllum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis longe petiolatis limbis 1/8 supra basin peltatis ovatis basi aequali rotundatis apice obtuse acuminatis utrinque glabris 11-12-plinerviis, nervo centrali nervos utrinque 2 supra basin quorum supremos fere e medio longitudinis et 3 a basi ipsa mittente, pedunculo quam petiolus pluries

breviore, amento limbi dimidium superante, bracteae apice truncato-peltatae pelta triangulari margine parce ciliata petiolo glabro, bacca obpyramidato-trigona glabra.

Route de Carrillo, sur le versant atlantique; fl. en mai (Pitt. n. 2522).

Planta sicca virescens. Ramuli glabri. Limbi ad 23 cent. longi ad 13 cent. lati in sicco firmi opaci. Petioli ad 12 cent. longi. Pedunculi 1 1/2 cent. longi. Amenta submatura 3 mill. longa. Stamina 3. Stigmata 3 brevia.

64. **Piper costaricense** C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 328. — Costa-Rica (Hoffmann, n. 678); bords du Rio Ciruelas (Pitt. n. 2204); vallée du Rio Poás (n. 2387), bois le long du Rio Surubres (n. 2655) bois ombragés au Rodeo de Pacaca (n. 3266); haie sur le Turialba (n. 4112). Flor. avril-juillet.

65. — **dryadum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis brevissime petiolatis basi aequali vel subaequali rotundatis apice longiuscule et acute acuminatis utrinque pilosis 12-13-pli-nerviis, nervis lateralibus utrinque 2-3 a basi et 3 usque ad 1/3 longitudinis a nervo medio solutis, amento breviter pedunculato folii dimidium superante apice obtuso et brevissime mucronulato, bractea lineari-oblonga dense villosa imo apice callosa nudaque, filamentis antheras oblongas superantibus, stylo gracili ovarium aequante.

Bois près de Siquirres (Pitt. n. 3193).

Ramuli villosi in sicco nigri, amentiferi 3 millim. crassi. Limbi in sicco firmulo-membranacei nigrescentes opaci pellucido-punctulati ad 15 1/2 centim. longi et ad 9 1/2 centim. lati.

Petioli villosi 5 millim. longi. Pedunculi villosi 11 millim. longi. Amenta florentia 4 millim. crassa. Bracteae 1 millim. superantes. Stamina 3. Anthera filamenti dimidium vix superans circiter 1/2 millim. longa. Stigmata 3 linearia recurvata.

66. **Piper nemorense** C. DC. (sp. nov.). Foliis breviter petiolatis e basi aequali cordata late ovato-lanceolatis apice obtusiuscule acuminatis supra parce subtusque densius praesertim ad nervos hirtellis 13-plinerviis, nervo centrali nervos utrinque 6 quorum inferiores 3 a basi supremosque supra medium ortos mittente, petiolo dorso hirtello dein glabrato basi vaginante, pedunculo quam petiolus paullo breviore, amento maturo limbi dimidium superante, bracteae vertice triangulari carnosulo margine ciliolato, bacca obpyramidato-trigona glabra.

Forêts de Juan Viñas (Pitt. n. 1849). Flor.: janvier.

Ramuli juniores hirtelli, fasciculis intramedullaribus 3-seriatis distinctis praediti. Limbi in sicco firmi 14-21 centim. longi ad 13 cent. lati verruculis albidis supra obsiti tamen haud rugosi. Petioli 2 1/2 centim. longi. Amenta fere matura vix 4 millim. crassa. Stamina 3.

67 — **vallicolum** C. DC. (sp. nov.). — Foliis longiuscule petiolatis e basi cordata rotundato-ovatis apice obtusiuscule acuminatis utrinque glabris 13-plinerviis, nervis utrinque 4 e basi et supremnis infra 1/2 longitudinis solutis, petiolo glabro basi ima vaginante, pedunculo quam petiolus pluries breviore glabro, amento folii dimidium

superante, bracteae pelta triangulari carnosula minuta glabra, petiolo ciliolato.

Bord de la vallée du Rio Jaris près de Pacaca (Pitt. n. 3298).

Ramuli glabri fasciculis intramedullaribus biseriatis praediti. Limbi basi ima angustissime subpeltati, inferiores ad 22 centim. longi latique, superiores parum minores. Petioli 4 centim. longi. Amenta florentia circiter 3 millim. crassa. Stamina 3 antheris rotundatis parvis. Ovarium glabrum. Stigmata 3.

68. **Piper peltatum** L. *Sp. pl.*, p. 42; C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 351). — Bord d'un ruisseau à Boruca, Février (Pitt. n. 4105).

69. — **Ottonis** C. DC. l. c. p. 332. — Bord d'un ruisseau près de Boruca. (Pitt. n. 3596).

70. — **Dombeyanum** C. DC. l. c. p. 332. — Costa-Rica (Donnell Smith *Exsicc.* n. 341).

71. — **umbellatum** L. *Sp. pl.* 43; C. DC. l. c. p. 332, var. **glabrum** C. DC. l. c. — Bord de la route de Carrillo, sur le versant atlantique (Pitt. n. 2527).

72. — **subpeltatum** Willd. *Sp. pl.* I, p. 166; C. DC. l. c. p. 334.
— — var. **sidaefolium** C. DC. l. c. — Haies près de San José (Pitt. n. 1577, 3023). — Flor. : octobre.

73. — **papantlacense** C. DC. l. c. p. 338; *P. diandrum* C. DC. in *Linnaea n. s.* III, p. 364. — Bois près des Las Pavas (Pitt. n. 3186), haie à Turialba, (n. 4110).

PEPEROMIA R. et Pav.

Conspectus specierum.

A. Amenta apice caulis aut ramulorum aphyllorum paniculatim aut cymose disposita.

Species : 1, 2.

B. Amenta in foliorum axillis solitaria aut terminalia aut apice ramuli geminata.

§ 1. — *Ovarium apice styliferum aut sub stigmate attenuatum.*

Species : 3 — 5.

§ 2. — *Ovarium neque styliferum neque sub stigmate attenuatum.*

*Folia alterna.

† *Ovarium apice stigma terminale aut oblique insertum gerens,*

1° *Folia peltata.*

Species : 6.

2° *Folia haud peltata.*

Amenta oppositifolia vel terminalia, species : 7, 8.

Amenta axillaria vel terminalia.

- Folia ad 25 cent. longa penninervia. Species : 9.
- Folia 2-8 cent. longa. Species : 10-18.
- Folia vix 2 cent. longa. Species : 19-22.

†† *Ovarium apice complanatum et plerumque scutatim auctum subantice stigmatiferum. Bacca oblique rostrata.*

Folia penninervia.

Species : 25-26.

Folia multiplinervia.

Species : 27-30.

Foliorum nervi in sicco omnino inconspicui.

Species : 31.

**Folia verticillata.

Limbi 6-2 cent. longi.

- Stigma terminale. Species : 32-35.
- Stigma oblique insertum. Species : 34-37.

Limbi vix 1 1/2 cent. longi.

- Rhachis hirtella. Species : 38.
- Rhachis glabra. Species 39-41.

1. **Peperomia poasana** C. DC. (sp. nov.). — Glabra foliis alternis longiuscule petiolatis lanceolatis utrinque acutis, nervo centrali fere ad 1/3 longitudinis nervos utrinque 3 adscendentes oppositos mittente, amentis brevibus pedunculatis caulis apice aphyllo paniculatim haud dense dispositis, ovario emerso obovato in apice obtuso oblique stigmatifero.

Sur le Poàs, 2200 m. (Pitt. n. 63), Cartago (J. Cooper, n. 288).

Erecta. Limbi ad 10 cent. longi, ad 4 1/2 cent. lati in sicco membranacei subpellucidi. Petioli ad 2 cent. longi. Amenta ad 1 cent. longa pedunculos multum superantia in sicco albicantia. Paniculae rami laterales 5-6 quorum inferi ad 3 cent. longi. Ovarium cum bractea orbiculari glandulis albidis conspersum.

2. **Peperomia Durandi** C. DC. (sp. nov.). — Glabra foliis alternis longe petiolatis elliptico-lanceolatis basi et apice acutis utrinque glabris, nervo centrali ultra 1/2 longitudinis nervos adscendentes subopppositos utrinque 5 nervulosque validos mittente, amentis caulis apice aphyllo vel ramulo axillari aphyllo 3-10 alternis breviter pedunculatis plerumque in fasciculos distantes triamentiferos dispositis, ipsis adultis limbos foliorum paullo superantibus.

Forêts du Barba, vers. pacifique (Pitt. n. 2015); forêts du Poàs (n. 249); Alajuelita (n. 2533), forêts de Général (n. 3402). Flor. : février-août.

Erecta. Limbi in sicco firmulo-membranacei 9-10 1/2 cent. longi, 3-3 1/2 cent. lati. Petioli ad 3 1/2 cent. longi. Pedunculi ad 1 1/2 cent. longi. Bractea orbicularis subsessilis. Ovarium apice subulatum antice oblique complanatum et stigmatiferum.

3. — **ovato-peltata** C. DC. in *Prodr.* 16, 1, p. 394. — Costa-Rica (Hoffmann, n. 521)?

4. — **hispidula** A. Dietr. *Sp. pl.* 1, p. 165; C. DC. l. c. p. 397. — Près du volcan du Barba (Hoffmann, n. 54).

5. — **Hoffmannii** C. DC. l. c. p. 396. — Costa-Rica (Hoffmann, n. 415).

6. **Peperomia puberula** Baker in Saund. *Ref. bot.* 5, p. 302 *P. Bourgeaui* C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 370. — Bords du Rio Tiliri (Pitt. l. c. (n. 3208).

7. — **pellucida** Kunth in H. et B., *Nov. gen. et sp.* I, p. 64, C. DC. l. c. p. 402. — Vallée du Rancho Redondo sur le versant S. W. du mont Irazú (Pitt. n. 1141). Flor. : Avril.

8. — **Cooperi** C. DC. (sp. nov.). — Foliis alternis longe petiolatis rhombeo-lanceolatis utrinque acutis supra subtusque puberulis 7-plinerviis, nervo centrali utrinque nervum unum alternatim mittente caeteris nervis e basi solutis, amentis apice ramulorum terminalibus oppositifoliisque folia multum superantibus.

   Cartago (Cooper in Donnell Smith, *Exsicc.* n. 141 et 192), bords du Rio Tiliri (Pitt. n. 3207).

   Herba erecta caule puberulo. Limbi ad 3 1/2 cent. longi, ad 2 1/2 cent. lati, in sicco tenuiter membranacei pellucidi. Petioli pedunculique ad 2 1/2 cent. longi. Amenta ipsa ad 12 cent. longa. Bacca ovato-elliptica apice brevissime suboblique acutata.

9. — **adscendens** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866), in *Prodr.* XVI, 1, p. 406. — Forêts du Barba ; fl. en juin (Pitt. n. 2209) forêts de Général (n. 3405).

10. — **lignescens** C. DC. l. c. (1866); in *Prodr.* l. c. p. 407. — Costa-Rica (Hoffmann), forêts de Terraba (Pitt. n. 3605, ex pte).

11. — **melanostigma** Miq. *Syst. Pip.* p. 90; C. DC. in *Prodr.* l. c. p. 408. — Costa-Rica (Belanger); forêt de Général (Pitt. l. c. n. 3399), forêt de Terraba (n. 3605 ex pte).

12. — **cartaginensis** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 377. (Descriptio e specimine vivo ut sequitur reformanda), foliis alternis longiuscule petiolatis lanceolato-ovatis basi cordulatis apice haud longe acute acuminatis supra glabris subtus hirtellis mar-

gineque ciliolatis, 9-11-plinervis, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 2 opposite circiter ad 1/2 longitudinis suae et e basi utrinque 2-3 mittente, amentis densifloris glabris in apice caulium nascentibus axillaribus terminalibusque foliorum limbos circiter duplo-superantibus, bractea subobovato-orbiculari, ovario basi immerso turbinato apice in medio mucronulato, mucronulo apice stigma globulosum et papillosulum gerente.

Cartago (Oersted), Curridabat, (Pitt. n. 1690, 3045).

Herba e basi radicante caules erectos plerumque simplices agens, caules hirtelli, adulti inferne ad 7 millim. crassi epidermide incrassata pallida in sicco cinerescente vestiti. Limbi in vivo membhanacei pallide virescentes, in sicco utrinque nigropunctulati 7-8 centim. longi 3 1/2-4 1/2 centim. lati. Petioli ad 4 centim. longi. Amenta in vivo carnosa ad 3 millim. crassa. Bacca globosa apice mucronulata. Planta e specimine Pittieri ressuscitata et in caldario culta.

15. **Peperomia chrysocarpa** C. DC. in *Bull. soc. bot. de Belg.*, XXIX p. 70 (1890). — Foliis alternis modice petiolatis basi et apice acutis utrinque glabris 7-nerviis parce nervulosis, amentis folia duplo-superantibus densifloris, bacca ovato-globosa rhachi impressa apice oblique nucronulata glandulis aureis conspersa.

Haies autour de San José (Pitt. n. 1584), sur les arbres des forêts du Rancho Florès (n. 2345), Cartago (Donnell Smith, *Exsicc.* n. 186).

Herba glabra, caule inferne radicante in sicco

coriaceo circiter 2 mill. crasso. Limbi 6-7 cent. longi, 3-3 1/2 cent. lati, in sicco membranacei saturate virescentes subpellucidi haud nigro-punctulati. Petioli 6-8 mill. longi. Amenta circiter 1 mill. crassa. Ovarium rhachi impressum ovatum apice oblique acutatum, infra apicem stigma punctiforme gerens. Species *P. sanjoseanae* C. DC. proxima forsan ejus forma.

14. **Peperomia san-joseana** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 572. — San José (Oersted), Aguacaliente (Pitt. n. 2353).

15. — **stenophylla** C. DC. (sp. nov.). — Foliis alternis modice petiolatis oblongo-lanceolatis basi acutis apice obtusiusculis utrinque glabris apicemversus ciliolatis 5-nerviis, amentis terminalibus axillaribusve pedunculatis filiformibus densifloris, bractea orbiculari, ovario emerso, bacca ovata glabra apice brevissime oblique acutata oblique et fere apice stigmatifera, stigmate minuto.

Forêts de Général (Pitt. n. 3398, 3400).

Herba verisimiliter inter muscos repens, ramulis in sicco tenuiter filiformibus glabris. Limbi ad 3 centim. longi et ad 9 millim. lati, in sicco membranacei subopaci pellucido-punctulati. Petioli vix 3 millim. longi. Pedunculi ad 1 cent. longi. Amenta ipsa limbis circiter aequilonga tenuiter filiformia. Flores in specimine plerunque steriles.

16. — **costaricensis** C. DC. (sp. nov.). — Foliis alternis longe petiolatis lanceolatis basi et apice acutis utrinque adpresse dense pilosis indistincte 3-5-nerviis, amentis longe pedunculatis densifloris folia pluries superantibus, rhachi pilosa bracteis

orbicularibus dense pilosis, ovario emerso glabro basi breviter stipitato.

Entre Division et Alto del Pimental, entre 2160 m. et 1100 m. (Pitt. n. 3602).

Caulis e nodis radicans verisimiliter prostratus, dense pilosus, in sicco 2 millim. crassus. Limbi ad 4 centim. longi et ad 1 1/2 centim. lati., in sicco membranacei opaci pellucido-punctulati. Petioli ad 2 1/2 centim. longi. Amenta e caule ut videtur simpodiatim nascentia. Pedunculi ad 3 centim. longi. Amenta ipsa in sicco 2 millim. crassa. Ovarium oblongo-obovatum apice oblique stigma pilosulum gerens.

Species bracteis pilosis valde insignis.

17. **Peperomia tenuifolia** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 371. — Mont Aguacate (Oersted), vallée du Rio Virilla; fl. en septembre (Pitt. n. 524). La Uruca; fl. en juillet (n. 945), bord du Rio Virilla (n. 945a).

18. — **petiolaris** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866) et in *Prodr.* l. c. p. 414). — Forêts du Costa-Rica (Hoffmann, n. 56, 823).

19. — **Tonduzii** C. DC. in *Bull. soc. bot. de Belg.* XXIXe, p. 70 (1890). — Foliis alternis petiolatis elliptico-obovatis basi acutis apice rotundatis utrinque haud dense villosis inconspicue 1-nerviis, amentis terminalibus pedunculatis filiformibus folia pluries superantibus, rhachi glabra, ovario obovato, stigmate terminali papillosulo.

Forêts du Barba sur les troncs d'arbres (Pitt. n. 566).

Herbula repens, caulibus filiformibus et villosulis. Folia alterna sed apice caulis interdum opposita. Limbi 6 millim. longi, 3 1/2 millim.

lati in sicco tenuiter membranacei pellucidi, in vivo verisimiliter carnosi. Amenta densiflora, florentia 14 millim. longa. Bractea orbicularis. Ovarium emersum.

Species *P. metapalcoensis* C. DC. proxima, foliis multo minoribus ovarioque apice imo stigmatifero ab ea recedens.

20. **Peperomia serpens** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866) p. 136; in *Prodr.* l. c. p. 419. — Sur les troncs dans les marais de La Palma, versant atlantique; fl. en décembre. (Pitt. n. 723).

21. — **nummulariifolia** Kunth; C. DC. in *Prodr.* l. c. p. 420, var. **pubescens** C. DC. l. c. — Carrillo, sur le versant atlantique. (Pitt. n. 566 ex p^te).

22. — **Oerstedii** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 373. — Mont Irazú (Oersted).

23. — **magnoliaefolia** Dietr.; C. DC. in *Prodr.* l. c. p. 427, var. **parvifolia** C. DC. l. c. — Forêts du Barba, fl. en février (Pitt. n. 2203).

24. — **distachya** Dietr.; C. DC. in *Prodr.* l. c. p. 428. — Rochers près de La Palma; fl. en décembre. (Pitt. l. c., n. 581). La Laguna, route de Carrillo, versant atlant. (Pitt. n. 3176).

25. — **scutellata** C. DC. (sp. nov). — Foliis alternis longiuscule petiolatis lanceolatis basi ima brevissime peltatis apice acute acuminatis utrinque glabris, nervo centrali infra 1/2 longitudinis nervos utrinque 3-4 subtiles haud conspiuos mittente, amentis apice caulis geminatis breviter pedunculatis quam limbi breviores, bractea orbiculari, bacca eplindrica apice longe et acute rostellata.

Près de Division, 2160^m, (Pitt. n. 3611).

Repens glabra e nodis radicans, caule in sicco vix 2 millim. crasso. Limbi in sicco firmo-membranacei opaci subtus pallidi, 7-8 centim. longi, vix 3 1/2 centim. lati. Petioli 4-8 centim.

longi. Pedunculi 1 centim. longi. Baccae subadscendentes cum rostro 1 millim. longae.

26. **Peperomia lancifolia** Hook. f.; C. DC. in *Prodr.* l. c. p. 426. — Forêts du Barba (Hoffmann n. 61).

27. — **naranjoana** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 378. — Naranjo, altitud. 5000 ped. (Oersted).

28. — **calvicaulis** C. DC. (sp. nov.). — Foliis alternis longiuscule petiolatis ovato-lanceolatis basi ima acutis apice acute acuminatis utrinque glabris, 7-plinerviis nervis supremis e centrali infra 1/5 longitudinis solutis, amentis apice ramuli axillaris aut oppositifolii binatis modice pedunculatis ipsis limbos subaequantibus, bractea orbiculari, bacca cylindrica apice longe et acute rostrata.

Route de Carrillo près de La Laguna (Pitt. n. 3177).

Herba prostrata glabra e nodis radicans ramulosa, ramulis in sicco nigris 2 millim. crassis. Limbi in sicco opaci subcoriacei circiter 5 centim. longi 2 1/2 centim. lati. Petioli circiter 2 1/2 centim. longi. Amenta plerumque geminata raro ternata. Ramuli amentiferi foliorum petiolis vix aequilongi. Pedunculi vix 13 millim. longi. Amenta glabra. Ovarium emersum apice oblique complanatum et acute rostellatum. Stigma parvum papillosulum. Bacca patens sub rostro 1 millim. longa.

29. — **aguacatensis** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 376. — Mont Aguacate, 3000 ped. (Oersted).

30. — **vimasiana** C. DC. (sp. nov.). — Foliis alternis modice petiolatis basi cordatis apice breviter acuminatis utrinque glabris noveninerviis, amentis terminalibus folia multum superantibus, ovario

rhachi impresso superne oblique scutato scuto apice obtuso vel subacuto, bacca ovata apice oblique et obtuse subscutata.

Juan Viñas sur les arbres : fl. en janvier (Pitt. n. 2139),

Erecta glabra ramulis in sicco circiter 2 mill. crassis coriaceis. Limbi ad 8 cent. longi, ad 4 cent. lati, in sicco firmi opaci. Petioli 1 1/2-2 cent. longi. Amenta baccifera ad 13 cent. longa et ad 2 mill. crassa, pedunculis ad 2 cent. longis. Bractea orbicularis. Bacca 1 1/2 mill. longa basi immersula.

Species *P. Aguacatensis* C. DC. affinis, foliis majoribus et in sicco firmis et amentis longioribus et ovarii scutello obtuso distincta.

31. **Peperomia borucana** C. DC. (sp. nov.). — Foliis alternis brevissime petiolatis oblongo-lanceolatis basi subacutis apice acute acuminatis utrinque glabris margine ciliatis, nervis inconspicuis, petiolis margine ciliatis, amentis apice caulis 2 pedunculatis folia pluries superantibus, bracteae pelta orbiculari, ovario emerso apice oblique scutellatim producto, scutello in medio stigmatifero apice obtuso, bacca cylindrica patente.

Forêt de Boruca (Pitt. n. 4109).

Herba erecta caule glabro in sicco coriaceo circiter 3 millim. crasso. Limbi in sicco coriacei opaci subtus glandulis opacis intracellularibus albido-punctati 6 1/2 centim. longi 2 1/2 centim. lati. Nervus centralis vix cernendus. Petioli circiter 5 millim. longi. Pedunculi ad 2 1/2 centim. longi. Amenta ipsa fructifera ad 17 centim. longa

et ad 2 millim. crassa. Bacca circiter 3 millim. longa.

Species *P. elongatae* Kunth affinis.

32. **Peperomia turrialvensis** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 380. — Turialba, altitud. 3000 ped. (Oersted).

33. — **Myrtillus** Miq.; C. DC. in *Prodr.* XVI, 1, p. 449. — Aguacaliente, fl. en mai (Pitt. n. 2555).

34. — **palmana** C. DC. in *Bull. soc. bot. Belg.* XXIX° p. 70 (1890). — Foliis ternis quater nisve petiolatis lanceolatis apice obtusiusculis supra et ad nervos subtus subtillime puberulis distincte 3-nerviis, amentis axillaribus folia superantibus densifloris, ovario emerso apice oblique stigmatifero.

Bois humides près La Palma, sur le vers. atlant. (Pitt. n. 724); forêts du Barba, sur le vers. pacifiq. (n. 2202 ex pte.). Cartago (J. Cooper in Donnell Smith, *Exsicc.*, n. 471).

Herba erecta basi radicans circiter 25 cent. alta caule juniore subtillime puberulo circiter 2 mill. crasso. Limbi membranacei subpellucidi, 1 1/2-2 cent. longi. Petioli 1 1/2 mill. longi. Pedunculi circiter 1 1/2 cent. longi. Amenta ipsa florentia ad 3 cent. longa. Species *P. pulchellae* Dietr. proxima.

— — var. **fragrans** C. DC. (var. nov.) limbis ad 3 cent. longis 1 cent. latis, amentis vivis albidis fragrantibus, pedunculis 22 mill. longis. — Forêts du volcan Turialba, alt. 1000 m. (Lehmann, n. 1105). Folia viva carnosa saturate viridia. forsan species.

35. — **barbana**, C. DC. in *Bull. soc. bot. Belg.* XXIX° p. 70 (1890). — Foliis 4-5-verticillatis brevissime

petiolatis superioribus oblongo-lanceolatis basi in petiolum cuneatis apice obtusis emarginulatisque utrinque glabris margine breviter ciliatis inconspicue 3-nerviis; amentis apice caulis axillaribus terminalibusque filiformibus subdensifloris, rhachi glabra, bacca emersa globosa apice oblique flavide rostellata.

Mont Barba à Las Esmeraldas ; fl. août (Pitt. n. 1331 ex pte).

Caules adpresse hirsuti, circiter 12 centim. longi. Folia inferiora obovata vel obovato-oblonga. Limbi superiores ad 4 1/2 cent. longi, ad 8 mill. lati, in sicco membranacei opaci. Petioli circiter 2 mill. longi. Pedunculi circiter 1 1/2 cent. longi hirtelli. Amenta baccifera circiter 13 cent. longa 1 mill. crassa. Ovarium e medio complanatum apice acutatum antice supra medium stigmatiferum. Stigma minutum.

36. **Peperomia jarisiana** C. DC. in *Linnaea* l. c. p. 582. — Sur le mont Jaris. alt. 3000 ped. (Oersted).

37. — **galioides** Kunth in H. et B., *Nov. gen. et sp.* l, p. 71; C. DC. *Prodr.* XVI, 1, p. 465. — San José (Hoffmann, n. 187); sur les troncs dans les haies près San José (Pitt. n. 3026). Fl. : décembre.

— — var. **longifolia** C. DC. l. c. p. 464. — La Palma, versant pacifique (Pitt. n. 959, 959bis).

38. — **reflexa** Dietr. *Sp. pl.* I, p. 180; C DC. l. c. p. 451. — Curridabat (Pitt. n. 3046); Aguacaliente(n. 2554). Flor. : décembre-février.

— — var. **subemarginulata** C. DC. l. c. p. 452. — Sur les troncs d'arbres dans les haies près de San José (Pitt. n. 2848); El Infiernillo près de Juan Viñas (n. 3178 et 3304); bords du Rio Tiliri (n. 3209). Flor. : décembre.

— — var. **valantoides** C. DC. l. c. p. 452. — Forêts du Barba, sur le versant pacifique (Pitt. n. 2201); forêts de la vallée de Général (n. 3397). Flor. : février.

Peperomia reflexa var. **pallida** C. DC. (var. nov.). Limbis ellipticis anervosis, circiter 11 mill. longis, subtus velutino puberulis, in sicco albescentibus subpel lucidisque. — Sur les troncs d'arbres dans les haies près de San José (Pitt. n. 3198).

39. — **olivacea** C. DC. in Seem. *Journ. of Bot.* (1866) p. 146; in *Prodr.* l. c. p. 464. — Costa-Rica (Hoffmann, n. 810).

41. — **Pittieri** C. DC. (sp. nov.). — Foliis 4-6-verticillatis breviter petiolatis linearibus, basi ima acutis apice obtusis margine parce ciliolatis uninerviis, amentis terminalibus pedunculatis folia superantibus, ovario apice imo stigmatifero.

Marais de La Palma (Pitt. n. 722).

Herbula ad 6 centim. alta. Caulis glaber in sicco leviter sulcatus 3/4 millim. crassus. Limbi infimi elliptici vel rotundati, caeteri lineares in sicco membranacei vix 15 millim. longi 1 millim. lati. Petioli circiter 1 1/2 millim. longi. Amenta florentia 12 millim. longa pedunculis suis aequilonga. Ovarium ellipsoideum basi acutatum. Stigma elongatum carnosulum.

LABIATAE

AUCTORE

J. BRIQUET.

1. **Hyptys polystachya** Kunth in H. et B. *Nov. gen. et spec.* II, p. 321, *forma.* — Bords des chemins autour de San José, 1100 m., (Pitt. n. 656). Cette espèce citée par les auteurs et souvent récoltée dans le Mexique méridional, au Guatemala, en Colombie, au Pérou, en Bolivie et au Brésil, n'avait pas encore été trouvée dans les limites de Costa-Rica (1).
2. — **pectinata** Poit. in *Ann. du Mus. Paris*, VII, p. 474. — Cultures à Aguacaliente, C. (Pitt. n. 103). Cette espèce, qui avait déjà été récoltée par Oersted à Cartago, se retrouvera probablement assez communément dans toute l'Amérique centrale. Elle offre une distribution géographique tout à fait extraordinaire; répandue dans les deux continents américains depuis le Mexique jusqu'au Brésil méridional, elle reparait en Afrique où elle a été récoltée sur les côtes occidentales, puis en Abyssinie et au Cap; enfin elle croit à Madagascar et Gaudichaud l'a observée dans les îles Mariannes.
3. **Salvia tiliaefolia** Vahl *Symb. Bot.*, III, p. 7. — Bords des chemins à la Uruca, près San José. (Pitt. n. 342 et 979).
4. — **polystachya** Ort., *Subsp.* **caesia** Briq (2). — Caulis glaber ad 60 cm. altus, internodiis 7 cm. longis. Folia petiolata, petiolis 2,5 cm. longis fere glabris vel tenuissime pubescentibus, utrinque glabra viridiaque, ovato-lanceolata, basi cordata, apice acuminata, superficie 7..... 9 × 5,5. .. 6 cm.; nervatura simplex vix proeminens; serratura constans ex dentibus prorsus versis, dorso gibbis, parum mucronulatis, superficie 1 × 3....

---

(1) Cfr. Hemsley, *Biologia centrali-Americana, bot.*, vol. II, p. 544.

(2) Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec.*, II, p. 295, ut species.

4 mm. Spicastrum et verticillastri typici. Pedicelli tenuissime pubescentes. Calix parte inferiore glabrescens, ad dentes eorum que sinus cano-pubens.

La forme type qui n'a pas été distinguée de celle-ci par Bentham, et que nous appellerons subsp. **Durandiana,** en diffère par ses tiges canesc entes, ses feuilles pubescentes en dessus, incanes-pubescentes ou tomenteuses en dessous, ses pédicelles velus, ses calices complètement velus tomenteux, enfin son spicastre qui a ainsi une apparence entièrement blanchâtre.

M. Pittier l'a récoltée sous les n. 105 et 82 dans les haies et le long des chemins à San José. Nous avons vu la même forme dans l'herbier royal de Berlin provenant aussi de la même localité et récoltée en octobre 1854 par Hoffmann sous le n. 188; de même encore en 1875 par le Dr H. Polakowski sous le n. 363 A.

C'est donc une race qui parait bien établie à San-José; il reste à savoir si elle est caractéristique pour Costa-Rica et les régions voisines.

La sous-espèce **Durandiana** est surtout répandue au Mexique et au Guatemala. Les formes qui la relient au subsp. **caesia** ne sont pas très rares, nous pourrions citer comme exemple de localité, la Guadeloupe, où l'on trouve des plantes prenant petit à petit sur leurs feuilles et leurs calices la canescence qui atteint son maximum chez le subsp. **caesia** (exempl. herb. Kunth, nunc herb. reg. berolin.).

Salvia (*Calosphace*) **Pittieri** Briq. (sp. nov.) — Planta supra 60 cm. alta, suffrutescens. Caulis robustus, parum angulatus, ramosus, internodiis 3... 7 cm. longis, valde villosus; villi semel, vel bis, rarius ter furcati, constantes ex 6... 7 cellulis mediocribus, membranis sat rigidis omnino luteis. Folia ovato-lanceolata, apice acuta, basi acuminata in petiolumque ad 1,5 cm. longum decurrentia, inferiora superficie 8×4 cm., superiora minora. Nervatura foliorum constans ex nerva centrali et magisquam 7 paribus nervarum lateralium sat proeminentium; nerva centralis, utetiam

petiolus, supra et subtus pilis fulvis jam pro caule descriptis, nervae laterales autem eis tantum facie inferiore gaudentes; anastomosium proeminentium systema delicatulum inter nervas laterales areolas quadrangulas vel pentagonales delineans; parenchyma in areolis his facie inferiore depressum tomento albescente denso tectum, facie superiore autem proeminens numerososque parvos colles vallesque formans; valles et collium latera epilosa vel pilis 1... 2 cellularibus rarioribus praedita; colles autem fere omnes cirris ornati; cirri constantes ex pilis simplicibus non furcatis crebris, basi fere contingentibus, apice inter se divergentibus, pluricellularibus, membranis rigidis luteis. Serratura foliorum constans ex crenis parvis irregularibus crebris superficie vix 1 × 1 mm. Spicastrum sect. long. circa 13 × 4 cm., verticillastris parum distantibus 10, ex duobus dichasiis 3-floris (rarius opulentioribus) constantibus. Bracteae late ovatae mox cadentes valde lanatae lana rubrolutea. Pedicelli ad 4 mm. longi, pilis simplicibus albis undique tecti. Calix tubuloso campanulatus, magnus, sect. long. 13 × 7 mm. undique densissime lanatus; lana dorso ventroque atro-rubra, lateraliter pulchre flava, constans ex pilis ejusdem structurae ac in caule sed longioribus. Labia calicina duo; superius integer, apice axem versus recurvulum rostriforme, 3 mm. longum statuque juvenili infernis tegens, ex coalitione 3 sepalorum superiorum ortum quorum lateralia vix nisi undulatione marginis labii indicata, praeterea autem funiculos

suos in calicis tubo possidentia; inferius terram versus recurvulum, coalitione 2 sepalorum inferiorum ortum quae duo quaeque funiculos 3 possident atque mucronem parvum setaceum; funiculi extus omnino lana abundante tecti, facie interiore tubi calicini viridis purpurascentisve eminentuli ac parce luteo-pilosi. Corolla atro-rubra tubo omnino incluso antice valde ventricoso, ventriculo 1,5 mm. proeminente; labium superius galeam formans 16 mm. longum intus sulcatum glabrum, extus pilis adpressis aliquantulum sericeum; labium inferius labellum trilobum deflexum 6 mm. longum, concavulum, glabrum formans; lobi laterales parvi 1 mm. longi; lobus terminalis rotundatus 2 mm. longus, textis non planis sed undulatis. Antherae sub galea collocatae filamentis sat longis glabrescentibus; vectibus duobus corpore gummoso conjunctis sed non connatis, ambobus parte superiore antice lobo parvo auctis, in ventriculo collocatis, glabris. Stylus filiformis longe exsertus galeam 8 mm. superans, saepe sat pilosus, bifidus, ramo superiore longiore. Nuculae oblongae fuscae; pilis raris minutis albis adspersae, fere glabrae.

Cette espèce magnifique, qui méritait une description détaillée, a été découverte par M. Pittier le 12 décembre 1888 dans les broussailles au-dessus de Tierra Blanca (2000 m.) au flanc S. de l'Irazu et constitue aussi bien pour le genre *Salvia* que pour la flore costaricienne une acquisition des plus intéressantes. Nous n'avons su la rapprocher d'aucune des espèces de Bentham ou de celles décrites depuis et à nous connues; elle se place dans le voisinage des sous-sections *Erianthae* et *Macrostachyae* de Bentham. On pourrait cependant presque aussi bien la

rapporter à certains groupes des *Brachyanthae angustifoliae* et *candicantes*, nous ne répéterons pas à cette occasion le jugement que nous avons porté ailleurs sur la classification régnante du sous-genre *Calosphace* (1). Il suffit de dire ici que le *S. Pittieri* diffère suffisamment des espèces appartenant aux séries nommées par la disposition et la répartition de son trichome ainsi que par la structure de ses fleurs. Le principe colorant qui donne à toute la plante sa couleur jaune fauve se trouve, comme nous l'avons dit, surtout dans les cellules de certains poils et est facilement soluble dans l'eau bouillante.

Stachys Macraei Benth. in *Linnaea* N., p. 78. — Vallée de los Archangelos dans le massif de l'Iscasu, 1900 m., 27 mai 1888 (Pitt. n. 240). La découverte dans ces montagnes du *S. Macraei* dont les feuilles rappellent celles de nos Bétoniques est fort intéressante au point de vue geographique. En effet, non seulement cette espèce était inconnue au Costa-Rica mais sa pésence n'avait pas encore été signalée dans l'Amérique centrale d'après l'ouvrage de Hemsley (2).

— (*Stachyotypus*) **costaricensis** Briq. (sp. nov.) — Planta 30.. 40 cm. alta. Caulis glaber, adscendens, saepe primo repens et tunc modo stolonum radices adventivas quoque modo sub foliis efferens, internodiis generatim 5... 8 cm. longis. Folia petiolata, petiolis 1,5 cm. longis, pilis raris adspersis, ovata, apice acuta vel subobtusa, basi cordata subauriculataque, viridia, supra tenuiter pubescentia, subtus pilis rarioribus adspersa, superficie 2... 5 × 1,8... 2 cm. ; nervatura simplex non proeminens ; serratura constans ex numerosis dentibus accuatis, parvis, regularibus, utrinque gibbis et

(1) Briquet, Notes sur quelques Labiées américaines, in Fragmenta Monographiae Labiatarum, fasc. I, p. 101 (Extrait du *Bulletin de la soc. bot. de Genève* tome V, 1889).

(2) Hemsley, loc. cit., p. 571-573.

apice obtusis vel rotundatis, superficie 1... 1,5 × 1... 2 mm. Spicastrum 6... cm. longum; verticillastri duobus inferioribus exceptis, sat densi 6-flori; bracteae interiores crenatae, superiores integrae et breviores. Calix campanulatus viridis, subsessilis, parce pilosus, funiculis primariis et secundariis 10 parum evidentibus, sect. long. 5 × 2... 2,5 mm.; dentes triangulares acuti vix aliquantulum lanceolati, superficie 2 × 1 mm. Corolla tubo brevi calicem non superante; labium superius superficie 4... 5 × 1,5... 2 mm. longum, planum, adscendens, supra valde villosum; labium inferius deflexum, superiore brevius latiusque, glabrescens, superficie 3... 3,5 × 2... 2,5 mm. lobo terminali emarginato longiora, lateralibus rotundis brevibus. Stamina quatuor per paria sub corollae labio superiore approximata ejus apicem attingentia, post anthesin autem divergentia; filamenta 5 mm. longa, glabra, apice debilia, basi latiora et pilis 2... 3 cellularibus crispulis tecta; antherarum thecae superpositae glabrae. Stylus infra stamina emergens ac iis aeque longus, bifidus ramis brevibus, glaber. Planta matura deest. — Lieux incultes à San José (Pitt. n. 34), paturages du Rancho Florès, versant S. du Barba, 2050 m. (n. 279).

Cette nouvelle espèce se rapproche surtout par ses fleurs du *Stachys Galeottii* Mart., qui en diffère d'après la description de Bentham et des exemplaires concordants du Musée royal de Berlin par ses tiges nombreuses, dressées, sortant serrées d'une même souche et ne dépassant guère 20 cm. de longueur, par son spicastre à nombreux verticillastres commençant très bas sur

la tige, par son calice plus longuement pedicellé, très velu, enfin et surtout par ses feuilles oblongues allongées, plus épaissies, très velues, presque soyeuses, arrondies ou brièvement atténuées à la base.

D'autre part son port général la rapproche du *Stachys agraria* commun dans ces parages; cette dernière espèce s'en distingue immédiatement par ses fleurs plus grandes et ses dents calicinales spinescentes ou longuement subulées.

Treize ans avant que M. Pittier nous ait fait connaître cette intéressante espèce, elle avait été récoltée dans la république de Costa-Rica par le Dr H. Polakowski. En effet, trois feuilles du Musée royal de Berlin en sont couvertes de magnifiques échantillons récoltés en juin et août 1875 dans les prairies humides autour de San José et le long des digues près d'Alajuela (1) sous les nos 331 et 60 et envoyés par les soins de ce voyageur. L'un d'eux offre un état de végétation exagéré; ses pétioles atteignent 3,5 cm.; ses feuilles une surface de 5×4 cm., ses crénelures sont beaucoup plus grosses mais tous les caractères qualitatifs sont identiques.

Feu Vatke, qui dans sa révision du genre *Stachys* (2) a bien déterminé les exemplaires mexicains d'Ehrenberg sous le nom de *Stachys Galeottii*, a confondu plus tard dans l'herbier de Berlin l'espèce qui nous occupe avec cette dernière.

D'après les caractères énoncés il ne peut y avoir de confusion avec aucune des espèces de Bentham (3) appartenant comme le *St. costaricensis* à son groupe des *Agrestes americanae* et encore moins avec aucune des intéressantes formes américaines décrites jadis par Philippi (4).

Scutellaria purpurascens Sw. *Fl. Ind. occ.*, II, p. 1013 *formae.* — N. 21, Bords du Tiriqui (Pitt. n. 21). La Uruca, plantations, juillet (n. 250 et 351). Espèce polymorphe et répandue dans la région.

---

(1) « Am Bachdamm nach Alajuela », Polakowski in Sched. herb. Berol.

(2) Vatke, *Notulae criticae in Stachydis generis species*, quae adsunt in herbario regio berolinensi (*Bot. Zeit.* 1875, p. 449).

(3) Bentham in DC. *Prodromus* XII, p. 478-480.

(4) Philippi, *Plantarum novarum Chilensium centuriae* (*Linnaea*, XII, p. 192-195 et XIII, p. 19).

MELASTOMACEAE

AUCTORE

A. COGNIAUX.

1. **Centradenia inaequilateralis** G. Don, *Gen. Syst. Gard.*, II, 765 (*C. rosea* Lindl. in *Bot. Regist.* 1843, p. 29, tab. 20). — Rochers humides au Recreo sur la route de Carrillo (J. Cooper in Pittier et Durand, *Pl. costaric. exsicc.* n. 579); haie à Juan Viñas, vers. atlant. (n. 1577); bords du Rio Ciruelas dans le massif du Barba, 1900 m. (n. 2292); clairières du Rodeo de Pacaca (n. 3270).

   Espèce paraissant fort répandue du Mexique à l'isthme de Panama.

2. **Heeria axillaris** Cogn. in DC. *Monogr. Phaner.* VII, 138 (*Heterocentron axillare* Naud.! in *Ann. Sc. Nat.*, ser. 3, XIV, 155. — *H. alpestre* Naud.! l. c. 156. — *H. glandulosum* Schenck in Regel, *Gartenfl.* ann. 1856, p. 227, tab. 169. — *Heeria macrostachya* Triana! *Mélast.* 34, *pro parte*). — Taillis humides au bord du Rio Virilla (Pitt. n. 617); buissons à La Uruca (n. 1370).

   Cette espèce, assez répandue du Mexique au Costa-Rica, a été confondue par M. Triana avec le *H. macrostachya* Triana, dont elle diffère entre autres en ce qu'elle a le calice hérissé de petites soies glanduleuses, tandis que le *H. macrostachya* a le calice glabre ou portant seulement quelques soies non glanduleuses. Le *H. axillaris* n'avait pas encore été signalé au Costa-Rica.

3. **Arthrostemma campanulare** Triana, *Mélast.* 55. — Haie à San José (Pitt. n. 44, 44[a] et 966); env. de Desamparados (n. 44[b]); env. d'Aserri (n. 44[c]); C. dans les clairières à Général (n. 3765). — Espèce nouvelle pour le Costa-Rica.

4. **Arthrostemma fragile** Lindl. in *Journ. Hort. Soc.*, III, 74 in adnot. et icon. p. 75; Cogn. l. c. 140. — Espèce récoltée par Wendland à Cartago (n. 1120).

5. **Chaetolepis alpina** Naud. in *Ann. Sc. Nat.*, sér. 3, XIV, 140, tab. 5, fig. III. — Páramos del Abejonal près San Marcos de Dota, 1500 m. (Pitt. n. 5278).

Cette espèce n'avait été trouvée jusqu'ici que dans les Andes de la Nouvelle-Grenade, où elle croît à une altitude de 3000 à 3200 mètres.

6. **Schwackaea cupheoides** Cogn. in T. Durand, *Index Gen. Phan.*, 152 (*Heeria cupheoides* Benth.! *Bot. Sulph.* 95, tab. 35. — *Pterogastra cupheoides* Seem ! *Bot. Herald*, 122. — *Rhexia? condylocarpa* Beurl. in *K. Vet. Ak. Handl.*, 1854, p. 124). — Taillis au bord du Rio Virilla, 1100 m. (Pitt. n 621); bord de la route près de San Juan (n. 1365).

Cette espèce a déjà été récoltée par plusieurs explorateurs dans le Costa-Rica, mais elle n'y avait pas encore été signalée.

7. **Pterolepis pumila** Cogn. in Mart. *Fl. Bras.*, XIV, part. III, 265. — Lisière des pâturages sur les bords du Rio Tirribi (Pitt. n. 10). — Espèce nouvelle pour le Costa-Rica.

8. — **trichotoma** Cogn. in Mart. l. c. 261. — Cette espèce a été autrefois récoltée au Costa-Rica par Endress et Oersted.

9 — **exigua** Triana, *Mélast.* 59. — Espèce signalée jusqu'ici seulement au Mexique; elle avait cependant déjà été récoltée autrefois à Viego, au Costa-Rica, par Oersted.

10. **Tibouchina Mathaei** Cogn. in Mart. l. c. 380. — Taillis au dessus du Rodeo, 900-1000 m. (Pitt. n. 1587).

Cette espèce, que Mathews découvrit au Pérou il y a de longues années, n'avait plus été trouvée depuis cette époque.

11. — **bipenicillata** Cogn. in Mart. l. c. 385. — Taillis secs du Rodeo de Pacaca (Pitt. n. 5272).

Cette espèce n'avait pas encore été observée au nord de Panama.

12. — **ciliaris** Cogn. in *Bull. Acad. Belg.*, sér. 3, XIV, 932. — Espèce signalée jusqu'ici seulement dans la Nouvelle-Grenade; elle a cependant déjà été récoltée au Costa-Rica par Scherzer, à Puntarenas.

13. — **monticola** Cogn. in DC. l. c. 265 (*Oreocosmus monticola* Naud.

in *Ann. Sc. Nat.*, sér. 5, XII, tab. 14, fig. 6 et XIII, 58. — *Pleroma Naudinianum* Triana! *Mélast.* 46, part. — *P. monticolum* Triana in *Linnaea*, XLI, 555. — Coste-Rica près de Tres Rios (Polakowsky ex Triana).

14. **Tibouchina Bourgaeana** Cogn. (sp. nov.), (sect. *Distanthera*). — Ramis setis arcte adpressis basi tuberculatis subsparse armatis; foliis mollibus, anguste lanceolatis, longiuscule acuminatis, basi satis attenuatis, subtiliter serrulatis, utrinque adpresse pilosis, 5-nerviis, nervis lateralibus basi longiuscule coalitis; cymis plurifloris; calycis tubo ovoideo, lobis subulatis, tubo satis brevioribus; staminibus omnino glabris, paulo inaequalibus; antheris brevibus, oblongis, apice obtusis, connectivo basi brevissime producto. — Species *T. purpurascentis* Cogn. (in *Bull. of the Torrey Bot. Club*, XVII, 56) proxima. — La Laguna, vallée du Rio Sucio, 1200 m. (Pitt. n. 575); vallée du Rancho Redondo (Pitt. n. 1143).

Cette espèce a également été récoltée dans quelques localités du Mexique et du Guatemala.

15. — **longifolia** H. Baill. in *Adansonia*, XII, 74; Cogn. in Mart., l. c. 402. — C. dans les haies autour de San José (Pitt. n. 1394); C. dans les buissons des llanos d'Alajuelita (n. 1465); bord du chemin entre Barba et Santa Barbara (n. 1657); C. taillis à Général (n. 5445); forêt à Terraba (n. 5755); forêt à Boruca (n. 5783).

Espèce largement dispersée dans l'Amérique tropicale, depuis la Bolivie et le nord du Brésil, jusqu'au Mexique et aux Antilles, et cependant non signalée jusqu'ici dans le Costa-Rica.

16. — **Oerstedii** Cogn. in Mart. l. c. 297 et part. IV, 597.

— — var. β, **subsessiliflora** Cogn. (var. nov.) — Tota sparse pilosa. Flores subsessiles. — Carrillo, 300 m. (Pitt. n. 1227).

17. **Aclotis paludosa** Triana, *Mélast.*, 31, excl. var.; Cogn. in Mart. l.c. 466. — Plaines du San Carlos, parait C. (Pitt. n. 2572).

Cette espèce n'avait pas encore été signalée au Costa-Rica; mais on pouvait prévoir qu'elle y serait observée, car elle existe au Brésil, dans la Nouvelle-Grenade et au Nicaragua.

18. — **indecora** Triana, l. c. 52, excl. syn.; Cogn. l. c. 469; var. β, **macrophylla** Cogn. l. c. 470. — Bord de la route à Carrillo (Pitt. n. 2538).

Ni le type de cette espèce, ni aucune de ses variétés, n'ont été signalés jusqu'ici au nord-ouest d'une ligne allant du Pérou à la Guyane anglaise.

19 **Monochaetum Hartwegianum** Naud. in *Ann. Sc. Nat.*, sér. 3, IV, 51 et XIV, 161 (*M. dicrananthérum* Triana in *Bot. Mag.* tab. 5506, non Naud.). — CC. au bord des torrents, dans les haies et au bord des chemins dans les llanos d'Alajuelita (Pitt. n. 1478).

Cette espèce n'était encore connue que dans l'Équateur et la Nouvelle-Grenade.

20. — **rivulare** Naud. l. c. IV, 50, tab. 2, fig. 1 F et XIV, 161 (*M. floribundum* Naud. l. c. XIV, 165). — Forêts du Rancho Florès (Pitt. n. 2114).

21. — **Carazoi** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Eumonochaetum**). — Ramis ad nodos breviuscule denseque pilosis caeteris sparsissime adpresseque setulosis, eglandulosis; foliis elliptico-ovatis vel interdum obovatis, apice obtusis vel saepius rotundatis, margine sparse setuloso-ciliatis, triplinerviis, supra prope marginem leviter setulosis caeteris glabris, subtus ad nervos strigillosis caeteris vix setulosis; floribus subcymosis; calyce brevissime subsparseque setuloso, lobis tubum aequantibus. — Species *M. alpestris* Naud. proxima. — Bord d'un ruisseau au flanc S-E du volcan du Poás, 1900 m. (Pitt. n. 788).

22. — **vulcanicum** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Eumonochaetum**). — Ramis ad nodos breviter denseque

annulato-pilosis caeteris densiuscule adpresseque setosis, eglandulosis; foliis anguste ovatis, obtusis, margine leviter revolutis, triplinerviis, supra leviter setulosis interdum subglabris, subtus ad nervos dense strigosis caeteris sparse setulosis; floribus cymosis rarius solitariis; calyce densiuscule breviterque setuloso, lobis tubum aequantibus. — Species *M. alpestris* Naud. proxima. — Buissons au sommet du volcan du Poás (2600 m.), en touffes de 1-2^{m}50. Janvier 1889. Magnifique espèce (Pitt. n. 789).

25. **Adelobotrys adscendens** Triana, *Mélast*, 67; Cogn. in DC. l. c. 419. — Sur les troncs à Terraba (Pitt. n. 5917).

Espèce répandue depuis la Bolivie et la Guyane jusqu'au Mexique et à la Jamaïque, mais non encore signalée au Costa-Rica.

24. **Axinaea costaricensis** Cogn. (sp. nov.). — Tota in juventute dense furfuracea demum glaberrima; ramis junioribus ad nodos annulato-incrassatis; foliis longiuscule petiolatis, submembranaceis, anguste ovatis, basi subrotundatis antice ima basi limbo in tuberculum transversum scutatum confluente, apice obtusiusculis, margine minutissime remoteque denticulatis basi valde reflexis, 5-nerviis; paniculis lateralibus, pyramidatis, floribus longiuscule pedicellatis; calyce latissime campanulato demum subrotato; antherarum vesicula ovoidea, postice apiculata. — Species *A. grandifoliae* Triana proxima. — Isla del Rio Máncaron, 2100 m. (Pitt. n. 2007).

La découverte de cette nouvelle espèce dans le Costa-Rica est fort intéressante, car aucun *Axinaea* n'avait encore été signalé en dehors de l'Amérique méridionale.

25. **Triolena hirsuta** Triana, *Mélast.* 81, tab. VI, fig. 84 *b*. — Rapides de Machuca, sur le fleuve San Juan (Pitt. n. 2568).

Cette espèce est nouvelle pour le Costa-Rica; l'herbier de Grisebach, actuellement à l'université de Göttingue, en contient cependant des exemplaires récoltés il y a près de quarante ans, probablement par Wendland, à Desengaño et à Cari-Blanco.

26. **Centronia phlomoides** Triana, *Mélast.* 72. — Espèce spéciale au Costa-Rica, où elle fut autrefois récoltée par Hoffmann et Oersted (localités non indiquées) et par Wendland, à Desengaño (altit. 2300 m.).

27. **Leandra costaricensis** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Carassanae**). — Ramis junioribus petiolis pedunculisque leviter stellato-furfuraceis et subsparse breviterque hirtellis; foliis anguste ovatis, breviuscule acuminatis, basi subemarginatis, 7-nerviis, supra inter nervos brevissime sparseque setulosis, subtus ad nervos nervulosque breviter sparseque pilosis caeteris glaberrimis vel vix pilosulis; floribus brevissime pedicellatis; calyce vix furfuraceo et brevissime sparseque hirtello. — Species *L. subseriatae* Cogn. proxima. — Entre l'Achiote et la Sabana de los Chiquizás, au flanc S. du volcan de Poás et au pied du Carrizal, massif du Barba, janvier 1889 (Pitt. n. 784); C. dans les buissons des llanos d'Alajuelita (n. 1465); bords du Rio Ciruelas (n. 2207).

Nous avons reçu en premier lieu cette espèce de M. John Donnell Smith, de Baltimore, qui l'a distribuée dans ses *Pl. costaric.* sous le n° 181 : plante récoltée en 1888 par M. J. Cooper, à Cartago, à une altitude d'environ 1500 mètres (4000 pieds).

— Var. β, **hirsutior** Cogn. (var. nov.). — Rami paulo robustiores, juniores pedunculi petiolique

longiore et densiuscule hirsuti. — Alajuelita (Pitt. n. 2394).

Leandra costaricensis var. γ, **angustifolia** Cogn. (var. nov.). — Rami robustiusculi, juniores pedunculi petiolique breviuscule denseque hirsuti. Petiolus brevior. Folia rigidiuscula, ovato-lanceolata, supra saepius leviter bullosa, subtus nervuloso-reticulata. — San Lorenzo de Dota (Pitt. n. 2269).

28 — **subseriata** Cogn. in Mart. *Fl. Bras.*, XIV, part. IV, 73. — Arbre au bord du Rio Segundo, 2000 m. (Pitt. n. 1751).

Espèce non encore signalée au Costa-Rica, où elle fut cependant déjà recoltée par Oersted, il y a près de cinquante ans.

29. — **fulva** Cogn., in DC. l. c. 658. — Espèce spéciale au Costa-Rica, où elle à été récoltée par Wendland à une altitude de 3000 mètres (localité précise non indiquée).

30. — **lasiopetala** Cogn. (sp. nov), (sect. **Chaetodon**). — Ramis junioribus brevissime subsparseque glanduloso-puberulis, vetustioribus glaberrimis; foliis valde disparibus, ovato-lanceolatis, longissime angusteque caudato-acuminatis, basi rotundatis vel acutiusculis et leviter inaequalibus, margine integerrimis vel vix undulatis et setuloso-ciliatis, 5-plinerviis, supra glabris, subtus brevissime subsparseque hirtellis praecipue ad nervos; floribus breviter pedicellatis, ebracteolatis; calyce densiuscule glanduloso-hirtello.

Rami graciles, teretes. Petiolus brevissime glanduloso-hirtellus. Folia membranacea; majora 1 1/2-2 dm. longa, 6-8 cm. lata, petiolo 1 1/2-3 cm. longo; minora 2-3-plo breviora et angustiora, petiolo 1/2 cm. longo. Paniculae divaricatae, multiflorae, 6-10 cm. longae; pidicelli 1-3 mm. longi.

Calycis tubus oblongo-cylindricus, 2 1/2 mm longus; dentes remoti, vix 1/2 mm. longi. Petala lanceolato-subulata, extus glanduloso-hirtella, dorso infra apicem breviter aristata, 3-3 1/2 mm. longa. Stylus 3-3 mm. longus. — Species *L. aristigerae* Cogn. proxima. — Cuesta de los Huevos, entre le Rio la Union et le Rio del Convento (Pitt. n. 3761).

31. **Leandra grandifolia** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Secundiflorae**). — Ramis setis deflexo-adpressis non glandulosis basi subtuberculatis dense hirsutis; foliis magnis, ovatis, breviter acuminatis, basi rotundatis vel subemarginatis, 7-9-nerviis, supra breviuscule sparseque setulosis, subtus breviuscule subsparseque pilosis; calycis dentibus exterioribus tubo subdimidio brevioribus; ovario glabro, apice 5-denticulato. — Species *L. retropilae* Cogn. proxima. — Dans les bois de las Pavas, vallée du Reventazon (Pitt. n. 3149); entre les Rios la Union et Convento (n. 3766).

Nous avons vu, dans l'herbier de Grisebach, actuellement à l'Université de Göttingue, des exemplaires de cette espèce, récoltés à San-Miguel par Wendland.

32 — **dichotoma** Cogn. l. c. 200, forma **minus villosa** Cogn. — Carrillo, 300 m. (Pitt. n. 1214).

Espèce nouvelle pour le Costa-Rica. La découverte de M. Pittier est intéressante, parce qu'elle relie les habitations du *L. dichotoma* connues dans le Nicaragua à celles de la Nouvelle-Grenade et autres régions de l'Amérique méridionale.

33. **Conostegia macrantha** O. Berg ex Triana, *Mélast.* 97. — Arbre de 3-4 m. Descente du Rio del Achiote à la Sabana de los Chiquizás dans le massif du Poás, 2000 m., et au pied du Carrizal, massif du Barba, 1600 m. (Pitt. n. 785); bord du Rio Porós (n 1711).

Cette espèce n'avait encore été recueillie que par le botaniste danois Oersted, dont les exemplaires proviennent de Candelaria.

54. **Conostegia Oerstediana** O. Berg ex Triana, l. c. 98. — Arbre au bord du Rio Porós, 2000 m. (Pitt. n. 1710).

Espèce spéciale au Costa-Rica, récoltée antérieurement à Turialba et Naranjo (Oersted) et près de Cartago (Lehmann n. 1764).

55. — **Monteleagreana** Cogn. (sp. nov.). — Tota glaberrima vel in juventute leviter furfuracea ; foliis brevissime petiolatis, oblongis, basi rotundatis vel vix attenuatis, apice obtusiuscule longeque acuminatis, vix 5-plinerviis ; petiolis basi gibbosis ; paniculis parvis, paucifloris ; floribus 5-meris, sessilibus, ad apicem ramorum paniculae capitatis, bracteis majusculis purpurascentibus arcte involucratis; alabastris anguste ovoideis, acutis vel obtusiusculis; petalis profundiuscule emarginatis; ovario 7-loculari. — Species *C. montanae* D. Don plus minusve proxima sed valde diversa. — Bord de la route à Carrillo, vers. atlant. (Pitt. n. 2539).

56. — **puberula** Cogn. in DC. l. c. 705. — Récolté à San-Miguel par Wendland ; trouvé aussi dans le Nicaragua à Chontales (Seemann n. 30).

57. — **Pittieri** Cogn. in. *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXVII, part. II, 181. — Le long des torrents de l'Alto del Roble, massif du Barba, 1800-2000 m. (Pitt. n. 212) ; forêts du Barba 2500-2700 m. (n. 1947) ; forêts du Rancho Florès (n. 2111).

— — var. **brevifolia** Cogn. (var. nov.) — Arbuscula 4-5 m. alta. Folia ovato-lanceolata, basi breviter attenuata 5-7 cm. longa, 2 1/2-3 1/2 cm. lata. — Rancho Florès (Pitt. n. 290) ; bord du Rio Segundo (n. 1732).

38. **Conostegia bigibbosa** Cogn. (sp. nov.). — Ramis junioribus petiolis pedunculis foliisque subtus ad nervos leviter furfuraceo-puberulis caeteris glaberrimis ; foliis magnis, elliptico-ovatis, basi rotundatis et subtus bigibbosis, apice abrupte lateque apiculatis, margine leviter undulatis et remote minuteque denticulatis, 5-nerviis; floribus 8-10-meris; alabastris sublaevibus, globosis, apice rotundatis vel subtruncatis muticis.

Rami robusti, nodosi, obtusiuscule tetragoni. Petiolus 1-3 vel 5-6 cm. longus. Folia pergamentacea, satis disparia, majora usque ad 2 1/2 dm. longa et 16 cm. lata, nervis subtus valde prominentibus. Paniculae late pyramidatae, multiflorae, satis compactae, 1 dm. longae. Alabastra 6-8 mm. crassa. Petala late subrotundata, apice oblique emarginata. — Species *C. Oerstedianae* O. Berg proxima. — Dans la forêt à Général, 800 m. (Pitt. n. 3793).

39. — **Bernoulliana** Cogn. in DC. l. c. 698. — Cette espèce a été récoltée au Costa-Rica à Naranjo (Wendland) et au Guatemala (Bernoulli et Cario n. 2884).

40. — **Donnell-Smithii** Cogn. (sp. nov.). — Glaberrima ; foliis mediocribus, ovato-oblongis, basi acutis, apice longiuscule angusteque acuminatis, trinerviis; floribus 7-meris; alabastris ovoideis, apice abrupte breviterque acuminatis. — Species *C. procerae* D. Don proxima.

Cette espèce nous a été communiquée par M. J. Donnell-Smith, de Baltimore ; elle a été récoltée par M. J. Cooper (n. 527), près de Cartago, altit. 1300 m.

41. **Conostegia Cooperi** Cogn. in DC. l. c. 705. — Espèce récoltée près de Cartago, à une altitude de 1700 mètres, par M. J. Cooper, et distribuée par M. John Donnell-Smith sous le n. 290.

42. — **extinctoria** D. Don in *Mem. Wern. Soc.*, IV, 317. — Forêt à Boruca, 450 m. (Pitt. n. 3782 et 3801).

Cette espèce n'avait encore été observée qu'aux environs de Mariquita (Nouvelle Grenade), où elle n'a plus été retrouvée depuis sa découverte par Bonpland, au commencement de ce siècle.

43. — **xalapensis** D. Don in *Mem. Wern. Soc.*, IV, 317; DC. *Prodr.* III, 175 (*Melastoma xalapense* Bonpl. *Mélast.* tab. 54). — Carrillo, 300 m. (Pitt. n. 1215).

44. — **lanceolata** Cogn. (sp. nov.). — Ramis junioribus foliisque subtus dense furfuraceo-tomentosis; foliis lanceolatis, basi cuneatis, apice breviter acuminatis, remotiuscule acuteque dentatis, 5-plinerviis, supra glabris vel vix furfuraceis; floribus 5-meris, sessilibus, bracteolatis; alabastris anguste ovoideis, acutiusculis, dense stellato-tomentosis. — Species *C. xalapensis* D. Don proxima. — Salitral de Desamparados (Pitt. n. 1144); pâturage à San José (n. 2352).

Cette espèce inédite avait déjà été observée autrefois par Wendland près de San José et par Oersted à Aguacate.

— — forma **grandifolia** Cogn. — Haies autour de San José (Pitt. n. 1093).

45. — — var. **subtrinervia** Cogn. (var. nov.). — Petiolus 1/2-1 cm. longus. Folia satis minora, vix 5-plinervia fere 5-nervia nervis exterioribus vix perspicuis. — San José, 1155 m. (Pitt. n. 4154).

46. — **subcrustulata** Triana, *Mélast.* 98. — El Garavito, sur le chemin de San Mateo à Esparza (Pitt. n. 2643); C. dans les clairières de la vallée de Général (n. 3443); forêt à Boruca (n. 3796).

Espèce connue seulement depuis Panama jusqu'au Nicaragua.

47. **Conostegia bracteata** Triana, in Seem. *Journal of Bot.*, IV, 209. — Bois de las Pavas, vallée du Reventazon (Pitt. n. 3147).

Cette espèce n'était encore connue qu'au Nicaragua, où elle a été récoltée, à Chontales, par Seemann (n. 36).

48. — **speciosa** Naud. in *Ann. Sc. Nat.*, ser. 5, XVI, 109. — Plaines du Rio Surubres, au sud de Puntarenas (Biolley in Pitt. n. 2672); route de Puntarenas, près de Desmonte (n. 505).

Espèce nouvelle pour le Costa-Rica.

49. **Miconia macrophylla** Triana, var. **latifolia** Cogn. in Mart. l. c. XIV, part. IV, 240. — Forêt vierge de la vallée de Général, dans les forêts et les clairières, C. (Pitt. n. 3442 et 3775).

Cette plante est répandue depuis la Bolivie jusqu'au Mexique et aux Antilles; mais elle n'avait pas encore été signalée dans l'Amérique centrale.

50. — **dodecandra** Cogn. in Mart. *Fl. Bras.* XIV, part. IV, 245 (*Melastoma dodecandra* Desr. in Lam. *Encycl. méth. Bot.*, IV, 46. — *M. Swartziana* L. C. Rich. in Bonpl. *Mélast.*, tab. 33). — Bois de San Lorenzo de Dota (Pitt. n. 2546); collines au sud d'Aguacaliente (n. 2592).

51. — **paleacea** Cogn. in DC. l. c. 757. — Espèce spéciale au Costa-Rica, trouvée par Wendland à Cari-Blanco et près de Desengaño.

51bis. — **atro-sanguinea** Cogn. in Engl. *Bot. Jahrb.*, VIII, 23. — Forêts de l'Alto del Roble (Pitt. n. 219); forêts du Rancho Florès, vers. pacif. du massif du Barba, 2045 m. (n. 2110).

52. — **lauriformis** Naud. in *Ann. Sc. Nat.*, ser. 5, XVI, 189 (var.?). — Corralillo, sur le chemin de San José à San Marcos, 1000-1400 m. (Candelaria) (Pitt. n. 2253).

Le type de cette espèce n'a encore été signalée qu'au Mexique; la plante récoltée par M. Pittier en diffère par ses feuilles plus petites, relativement plus étroites et plus longuement acuminées.

55. — **aeruginosa** Naud. l. c. 135; Cogn. in Engl. *Bot. Jahrb.*, VIII, 24 (*M. desmantha* Triana, *Mélast.*, 110, *part.*, non Benth.). — Haies et chemin près de San José (Pitt. n. 80, 1090); bois de San Lorenzo de Dota (n. 2251); Aguacaliente (n. 2540).

Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans le Costa-Rica; cependant elle y a déjà été récoltée, aussi près de San José, par Wendland et par Schwalbe.

54. **Miconia Lindenii** Naud. l. c. 135 (*M. desmantha* Triana, l. c. 110, *part.*, non Benth.). — Cette espèce n'a encore été signalée que dans la province de Caracas; nous en avons trouvé des exemplaires dans la collection de plantes du Costa-Rica formée par Oersted, mais la localité précise d'où ils proviennent n'est pas indiquée.

55. — **impetiolaris** D. Don in *Mem. Wern. Soc.*, IV, 316. — Forêt à Boruca (Pitt. n. 3776 et 3777); savane de Buenos Aires, dans les broussailles (n. 3786).

Espèce largement répandue de la Bolivie au Mexique et aux Antilles.

56. — **scorpioides** Naud. l. c. XVI, 245. — Cette espèce, qui est disséminée depuis le Haut-Amazone jusqu'au Mexique, a été récoltée dans le Costa-Rica à Naranjo, par Oersted.

57. — **albicans** Triana, *Mélast.* 116. — Broussailles de la savane de Buenos Aires (Pitt. n. 3749); forêt à Boruca (n. 3757).

Espèce très largement répandue, depuis le Paraguay et la Bolivie, jusqu'au Mexique et aux Antilles; cependant elle n'avait pas encore été signalée au Costa-Rica.

58. — **stenostachya** DC. *Prodr.* III, 181. — Broussailles dans la savane de Buenos Aires (Pitt. n. 3787).

Espèce presque aussi abondamment répandue que la précédente, et également nouvelle pour le Costa-Rica.

59. — **argentea** DC. *Prodr.* III, 182. — Pâturages du Rodeo (Pitt. n. 1596), et de la Cruz de Guanacaste (n. 2774); Buenos Aires (n. 3750); forêt à Terraba (n. 3775); forêt de Boruca (n. 3799); San Mateo, sur la côte du Pacifique (n. 4066).

60. — **laevigata** DC. *Prodr.* III, 188. — Cette espèce, très-abondante dans le Mexique et aux Antilles, plus rare dans la partie nord de l'Amérique méridionale, n'a pas encore été signalée au Costa-Rica; elle y a cependant été récoltée par Endress, à une localité non indiquée.

61. — **pteropoda** Benth. in Hook. *Journ. of Bot.*, II, 314, non Naud.; Cogn. in Mart. l. c. XIV, part. IV, 313 (*M. prasina* Triana, *Mélast.* 109, *part.*, non DC.). — Dans la savane de Buenos Aires (Pitt. n. 3919).

Cette espèce n'avait pas encore été observée au nord de Panama.

62. — **obovalis** Naud. in *Ann. Sc. Nat.*, ser. 3, XVI, 183; Cogn. in

Mart. l. c. 314. — Bord du chemin de San Marcos à Santa Maria de Dota, près du hameau du Guadalupe (Pitt. n. 2252) ; bois de San Lorenzo de Dota (n. 2347).

Espèce nouvelle pour le Costa-Rica ; déjà connue entre autres dans la Nouvelle-Grenade et le Guatemala,

63. **Miconia prasina** DC. *Prodr.* III, 188. — Espèce découverte au Costa-Rica par M. J. Cooper et publiée dans l'exsiccata de M. J. Donnell-Smith (n. 295).

64. — **gracilis** Triana, *Mélast.* 107. — Descente de la Division, 2160 m. à l'Alto del Palmital, 1100 m. (Pitt. n. 3448); entre le Rio la Union et le Rio Convento (n. 3770); savane à Buenos Aires (n. 3795).

Cette espèce n'avait encore été observée qu'aux environs de Panama et à Chontales dans le Nicaragua.

65. — **hyperprasina** Naud. l. c. XVI, 186. — Bacca intense viridis, depresso-globosa, tenuiter 10-costata, leviter furfuracea demum glabrata, 4-5 mm. crassa. — Forêt à Terraba, 2600 m. (Pitt. n. 3755).

Cette espèce, dont le fruit n'était pas encore connu, n'a été observée jusqu'ici qu'à Teapa (Mexique), où M. J. Linden l'a découverte il y a environ un demi-siècle.

66. — **Matthaei** Naud. l. c. 176. — Entre le Rio Convento et le Rio la Union (Pitt. n. 3771).

La découverte de cette espèce au Costa-Rica est très remarquable, car cette habitation est fort éloignée de celles qui étaient connues antérieurement : la province brésilienne de Para, le Pérou oriental et la Bolivie.

67. — **Ibaguensis** Triana, *Mélast.* 110; Cogn. in Mart. l. c. 331. — Buissons à Aguacaliente (Pitt. n. 2554); savane de Buenos Aires (form. hirsutior) (n. 2554).

Espèce répandue dans l'Amérique méridionale tropicale, plusieurs îles des Antilles et le Mexique, mais non encore signalée dans l'Amérique centrale.

— — var. **glabrata** Cogn. in Mart. l. c. 332. — Forêt à Boruca (Pitt. n. 3778).

Cette variété est également nouvelle pour l'Amérique centrale.

68. — **rubiginosa** DC. *Prodr.*, III, 183. — Savane de Buenos Aires (Pitt. n. 3768).

Sur le continent américain, cette espèce n'était pas encore connue au nord de la Nouvelle-Grenade.

69. **Miconia minutiflora** DC. l. c. 189. — Lisière de la forêt à Terraba (Pitt. n. 3758); savane de Buenos Aires (n. 3775).

Espèce nouvelle pour le Costa-Rica; déjà connue au nord et au sud de ce pays.

70. — **lacera** Naud. l. c., XVI, 152. — Dans la savane à Buenos Aires (Pitt. n. 3780).

Espèce déjà connue au nord et au sud du Costa-Rica, où elle n'avait pas encore été signalée.

71. — **Tonduzii** Cogn. (sp.nov.),(sect. **Amblyarrhena**). —Fere glaberrima; ramis obtuse tetragonis; foliis longiuscule petiolatis, pergamentaceis, saepius oblongis interdum ovato-oblongis vel late lanceolatis, acuminatis, basi saepius acutiusculis, minutissime remoteque denticulatis, triplinerviis; paniculis late pyramidatis; floribus 5-meris, pedicellatis, non secundis; stigmate late hemisphaerico. — Species *M. elongatae* Cogn. (in *Bull. Torrey Bot. Club*, XVII, 91) proxima.

— — Var. α, **latifolia** Cogn. — Petiolus 1 1/2-4 cm. longus. Folia ovato-oblonga, obtusiuscule breviterque acuminata, basi acutiuscula, 9-15 cm. longa, 4 1/2-8 cm. lata. — Forêts du Rancho Florès (Pitt. n. 2112).

— — Var. β, **furfuracea** Cogn. — Petiolus 1 1/2-3 cm. longus. Folia late oblonga, obtusiuscule breviterque acuminata, basi acutiuscula vel subrotundata, 9-12 cm. longa, 4-6 cm. lata, primum dense stellato-furfuracea demum subtus ad nervos leviter furfuracea caeteris glabra. Paniculae densiuscule furfuraceae. — Forêts du Rancho Florès (Pitt. n. 2115).

Miconia Tonduzii var. γ, **oblongifolia** Cogn. — Petiolus 1-2 cm. longus. Folia oblonga, vix triplinervia, longiuscule anguste acuteque acuminata, basi saepius subrotundata, 1-1 1/2 dm. longa, 3-5 cm. lata. — Forêts du Rancho Florès, vers. pacifiq. du massif du volcan du Barba (Pitt. n. 2113).

— — Var. δ, **cuneata** Cogn. — Petiolus 2-4 cm. longus. Folia late lanceolata, distinctiore triplinervia et denticulata fere serrulata, breviuscule acuteque acuminata, basi satis attenuata acutaque, 1-1 1/2 dm. longa, 4-5 1/2 cm. lata. — Forêts du Barba, vers. pacifiq. 2500-2700 m. (Pitt. n. 1948).

— — Var. ε, **serrulata** Cogn. — Petiolus 1-2 1/2 cm. longus. Folia late lanceolata, remotiuscule minuteque serrulata, longiuscule anguste acuteque acuminata, basi acuta, 7-12 cm. longa, 2 1/2-4 cm. lata. — Vallée du Rio Poás, 2100 m., massif de l'Irazu (Pitt. n. 2593).

— — Var. ζ, **parvifolia** Cogn. — Petiolus 1 1/2-2 cm. longus. Folia oblongo-lanceolata, longiuscule acuteque acuminata, basi acuta, 6-10 cm. longa, 2-3 cm. lata. Paniculae breviores. — Rancho Florès (Pitt. n. 1899bis, en mélange avec le *M. pedicellata* Cogn.).

72. — **pedicellata** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Amblyarrhena**). — Glaberrima; ramis teretiusculis; foliis mediocribus, rigidis, anguste lanceolatis, longe acuminatis, basi acutiusculis, integerrimis, 5-plinerviis; floribus 5-meris, pedicellatis, non secundis, in paniculam paucifloram dispositis; calyce suburceolato, distincte 5-lobato, lobis

triangularibus, obtusiusculis. — Species *M. Tererae* Naud. proxima. — Env. du Rancho Florès (Pitt. n. 1899); entre la Division et l'Alto del Palmital (n. 3447). Au bord du Rio Porós, à 2000 m., M. H. Pittier en a récolté une forme à lobes du calice plus courts (n. 1733).

Cette espèce croît aussi sur le mont Campana, dans le Pérou oriental, où elle a été récoltée autrefois par R. Spruce, qui l'a distribuée sous le n° 4342.

73. **Miconia myrtillifolia** Naud. l. c. 198. — Espèce connue jusqu'ici seulement au Vénézuéla et à la Nouvelle-Grenade; elle a été récoltée au Costa-Rica à Tenorio, par Wendland.

74. — **costaricensis** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Amblyarrhena**). — Ramis junioribus petiolis paniculisque brevissime denseque hirtellis; foliis planis, oblongis vel ovato-oblongis, longe acuminatis, basi rotundatis, inaequaliter dentatis, 7-plinerviis, utrinque setulis gracilibus simplicibus densiuscule hirtellis; paniculis pyramidatis; floribus 5-meris, brevissime pedicellatis, non secundis; calyce densiuscule hirsuto, breviter obtuseque lobato. — Folia submembranacea, viridi-cinerea. — Species *M. staphidioides* Naud. proxima.

— — Var. β, **Pittieri** Cogn. — Folia membranacea, viridia, subtus sparse hirtella. Flores paulo minores. Stylus leviter hirtellus. — La Palma, vers. atlantique, 1500 m. (Pitt. n. 298).

Le type de cette espèce, aussi du Costa-Rica, a été découvert en 1857 par Wendland, qui l'a récolté à Desengaño et Cari-Blanco.

75. — **Pittieri** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Cremanium**). — Ramis obscure tetragonis, junioribus petiolis pedunculis calycibusque breviter denseque hirtellis;

foliis longiuscule petiolatis, late ovatis, breviter acuminatis, basi rotundatis et saepius leviter emarginato-cordatis, vix denticulatis, 7-nerviis, utrinque pilis simplicibus brevissimis densiuscule hirtellis; floribus 5-meris, brevissime pedicellatis; calyce breviter obtuseque lobato; antheris biporosis; stigmate late hemisphaerico. — Species *M. uviferae* Naud. proxima. — Bords du Rio Máncaron, 2100 m. (Pitt. n. 2005).

76. **Miconia dolichopoda** Naud. in *Ann. Sc. Nat.*, ser. 3, XVI, 217. — Arbre au bord du Rio Segundo (Pitt. n. 1715).
Espèce seulement signalée jusqu'ici dans le Vénézuéla.

77. — **biperulifera** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Cremanium**). — Ramis superne acutiuscule tetragonis, junioribus petiolis paniculis foliisque subtus ad nervos densiuscule stellato-furfuraceis; foliis anguste ovatis, obtusiuscule breviterque acuminatis, remote minuteque denticulatis, supra glabris, triplinerviis, nervis basi subtus membrana ciliata coalitis; floribus 5-meris, breviter pedicellatis; calyce leviter furfuraceo, lobis brevibus, obtusis; antheris biporosis; stylo nullo. — Species *M. carneae* Cogn. (in *Engl. Bot. Jahrb.* VIII, 28) proxima. — Potrero del Alto, massif du Poás (Pitt. n. 821).

— — Var. β, **rigida** Cogn. — Folia ovata, rigida, satis minora. Paniculae pauciflorae, dimidio breviores. — Avec le type (Pitt. n. 2976).

78. — **carnea** Cogn. in *Engl. Bot. Jahrb.* VIII, 28. — Cette espèce, spéciale au Costa-Rica, a été récoltée près de San-Isidro par Lehmann (nos 1809 et XXXVIII).

79. — **globuliflora** Cham. ex Triana, *Mélast.* 129; Cogn. in Mart. *Fl. Bras.* XIV, part. IV, 418 (*M. myricoides* Triana, l. c.). —

Bords des torrents à l'Alto del Roble, massif du Barba (Pitt. n. 218); forêts du Rancho Florès (n. 2117).

Cette espèce n'avait encore été signalée que dans les Antilles, la Guyane française et le Vénézuéla.

80. **Miconia glaberrima** Naud. l. c. 245 (*Melastoma glaberrimum* Schlecht. in *Linnaea*, XIII, 421). — Vallée du Poàs, massif de l'Iscazú 2200 m. (Pitt. 246); La Palma, vers. atlantiq. (n. 700).

Cette espèce n'avait été signalée jusqu'ici qu'au Mexique; elle a aussi été récoltée au Guatemala.

81. — sp. nov. — Plante à très grandes feuilles rappelant celles du *M. impetiolaris* D. Don, couvertes aussi, sur leur face inférieure, d'un tomentum épais formé de poils étoilés d'un fauve cendré, mais portées sur de gros pétioles longs de 3 à 4 centimètres, alors que le *M. impetiolaris* a les feuilles absolument sessiles. Comme les exemplaires que nous pouvons étudier sont seulement en fruits, il serait impossible d'assigner à cette plante remarquable sa véritable place dans l'immense genre *Miconia*. — Bord de la route à Carrillo (Pitt. n. 2536).

82. **Heterotrichum octonum** DC. *Prodr.* III, 173; Cogn. in Mart. *Fl. Bras.* XIV, part. IV, 428. — Bois du Rodeo (Pitt. n. 1582); forêt à Terraba (n. 3774 et 3781).

Espèce assez répandue depuis le Pérou jusqu'au Mexique et aux Antilles, mais non encore signalée au Costa-Rica.

83. — **globuliflorum** Cogn. in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXVII, part. II, 176 et in DC. l. c. 958 et 1192. — Alto del Roble, massif du Barba (Pitt. n. 207).

84. **Tococa platyphylla** Benth. *Pl. Hartw.* 181; Triana, *Mélast.* 134. — En abondance dans les endroits humides près de Carrillo, à env. 300 m., sur le vers. atlantique (Pitt. n. 2535).

Cette espèce n'était connue que dans la Nouvelle-Grenade et le Vénézuéla.

85. **Clidemia hirta** D. Don in *Mem. Wern. Soc.* IV, 309 (excl. syn.);

DC. *Prodr.* III, 157; Cogn. in *Mart. Fl. Bras.* XIV, part. IV, 474. — Terrains sablonneux près de Carrillo (Pitt. n. 593 et 1215); Los Palmares, dans la vallée de Général (n. 3450); forêt à Boruca (n. 3800).

Bien que cette espèce soit extrêmement répandue depuis le Paraguay jusqu'au Mexique, elle n'avait pas encore été signalée dans le Costa-Rica.

86. **Clidemia dentata** D. Don, l. c. 308; DC. l. c. 158; Cogn. l. c. 476. — Plaines du San Carlos, 50 m. (Pitt. n. 2575).

Espèce nouvelle pour l'Amérique centrale.

87. — **boliviensis** Cogn. in *Bull. Tarrey Bot. Club,* XVII, 94 et in DC. *l. c.* 988. — Dans la forêt à Boruca (Pitt. n. 3779).

Cette espèce n'avait encore été signalée que dans la Bolivie.

88. — **brachystephana** Triana, *Mélast.* 135. — Dans les taillis à Général (Pitt. n. 3444).

Espèce connue seulement dans la Nouvelle-Grenade, où elle n'est signalée que dans une seule localité et où elle n'a plus été retrouvée depuis longtemps.

89. — **strigillosa** DC. *Prodr.* III, 159; Cogn. in Mart. *l. c.* 484. — Dans la savane à Buenos Aires (Pitt. n. 3784).

Espèce nouvelle pour l'Amérique centrale.

90. — **spicata** DC. *l. c.* 159, non D. Don; Cogn. in Mart. *l. c.* 485 (*C. dependens* D. Don in *Mem. Wern. Soc.* IV, 307; Triana, *Mélast.* 136). — Lisière de la forêt à Terraba (Pitt. n. 3752); forêt à Boruca (n. 3756); savane de Buenos Aires (n. 3791).

Espèce généralement répandue depuis le sud du Brésil et la Bolivie jusqu'au Mexique et aux Antilles, mais non encore signalée au Costa-Rica.

91. — **melanotricha** Triana, *Mélast.* 136. — Espèce spéciale au Costa-Rica, où elle n'a encore été récoltée que par C. Hoffmann, qui n'a pas noté la localité où elle croît.

92. — **rubra** Mart. *Nov. Gen. et Spec.* III, 152, tab. 281, fig. I; Cogn. in Mart. l. c. 499 et in DC. l. c. 1004. — Lisière de la forêt à Terraba (Pitt. n. 3754); savane à Buenos Aires (n. 3788).

— — var. *β*, **biacuta** Naud. in *Ann. Sc. Nat.* ser. 3, XVII, 332. — Taillis du Rodeo (Pitt. n. 1588); savane de Buenos Aires (n. 3790).

Cette variété n'était encore signalée que dans la Guyane française; elle croît cependant aussi dans le Honduras.

93. **Clidemia sessiliflora** Cogn. in Mart. l. c. 505 et in DC. l. c. 1008, var. **angustifolia** Cogn. (var. nov.). — Petiolus 1-2 cm. longus. Folia oblongo-lanceolata, basi acutiuscula vel saepius subcuneata, 12-17 cm. longa, 3-4 1/2 cm. lata. — De l'Alto del Palmital 1100 m. à la Division 2160 m. (Pitt. n. 3449); entre le Rio San Pedro et le Rio del Convento (n. 3760); bois de Cordoncella (n. 3769).

Le type de cette espèce n'est connu que dans le Pérou oriental.

94. — **purpureo-violacea** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Sagraea**). — Ramis junioribus petiolisque dense furfuraceo-puberulis; foliis magnis, longe petiolatis, leviter disparibus, ovato-cordatis, longiuscule acuteque acuminatis, margine minute denticulatis, majoribus 9-nerviis, supra glaberrimis, subtus leviter furfuraceis praecipue ad nervos nervulosque; cymis parvis, divaricatis, paucifloris, leviter furfuraceis; calyce urceolato, dentibus exterioribus ovato-oblongis, apiculatis, tubo dimidio brevioribus.

Rami robustiusculi, elongati, teretiusculi, paulo ramulosi, cinereo-fusci. Petiolus 1/2-1 dm. longus. Folia membranacea, supra intense viridia, subtus purpureo-violacea, majora 2-2 1/2 dm. longa et 12-16 cm. lata, nervis subtus satis prominentibus. Cymae 2 cm. longae; pedicelli capillares, 1-6 mm. longi. Bacca depresso-subglobosa, distincte 4-sulcata, 2 1/2 mm. crassa. — Species *C. cordatae* Cogn. (in *Bull. Torrey Bot. Club*, XVII, 211) proxima.

Bois entre le Rio la Union et le Rio Convento (Pitt. n. 3772).

95. **Clidemia Biolleyana** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Sagraea**). Ramis teretibus, junioribus petiolis pedunculis calycibusque densiuscule furfuraceo-puberulis; foliis majusculis, breviter petiolatis, disparibus, late ovatis vel suborbicularibus, brevissime obtuseque acuminatis, basi rotundatis vel subcordatis, integerrimis, 7-9-nerviis, supra glaberrimis, subtus ad nervos nervulosque leviter furfuraceis caeteris glabris; paniculis majusculis, late pyramidatis, submultifloris; floribus minutis, pedicellatis; calyce oblongo-urceolato, 8-costato, breviter acuteque 4-dentato; petalis anguste ovatis, apice subrotundatis. — Species praecedentis proxima. — Bois humides près de Carrillo, vers. atlantiq. (Pitt. n. 2537).

96. **Bellucia Costaricensis** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Axinanthera**). — Ramis acutiuscule tetragonis, apice vix furfuraceo-puberulis caeteris glabris; foliis amplis, ovato-ellipticis, 5-plinerviis, basi acutis, apice breviter acuminatis, supra primum puberulis demum glaberrimis, subtus brevissime subsparseque pilosis; floribus 5-meris rarius 6-meris, in fasciculos 2-4-floros dispositis.

Rami robusti, cinereo-fusci. Petiolus robustissimus, striatus, 2-3 cm. longus. Folia submembranacea, supra intense viridia, subtus cinerea, 2-3 dm. longa, 12-18 cm. lata, nervis nervulisque subtus valde prominentibus. Pedicelli 1 1/2 cm. longi. Calyx 2-2 1/2 cm. latus, lobis late triangularibus, acutis, tubo paulo brevioribus. Petala 13-15 mm. longa. Stylus 1 1/2 cm. longus, stigmate valde dilatato, profunde multisulcato.

« Grand arbre à couronne arrondie, à fruits comestibles ». — Species *B. pentandrae* Naud. proxima. — Bord d'un torrent à Buenos Aires (Pitt. n. 3785); C. dans la forêt et au bord des cours d'eau à Terraba (n. 3916).

97. **Henriettella fascicularis** Triana, *Mélast.* 143; Cogn. in DC. *l. c.* 1042. — Forêt de Terraba, vu un seul pied (Pitt. n. 3759).

Cette espèce n'avait encore été signalée que dans quelques îles des Antilles.

98. — **Seemannii** Naud. in *Ann. Sc. Nat.* ser. 3, XVIII, 108; Cogn. in DC. *l. c.* 1045. — Lisière de la forêt à Terraba (Pitt. n. 3751); forêt à Boruca (n. 3797).

Espèce signalée jusqu'ici seulement aux environs de Panama.

99. **Ossaea micrantha** Macfad *Fl. Jam.* II, 49; Cogn. in DC *l. c.* 1066. — Cette espèce, assez répandue depuis la Jamaïque jusqu'au Pérou, n'a été récoltée au Costa-Rica qu'à Turialba (Oersted).

100. — **tetragona** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Octopleura**). — Ramis acute tetragonis, junioribus petiolis pedunculis calycibusque leviter furfuraceis; foliis vix disparibus, ovato-oblongis, basi acutiusculis, apice breviuscule obtusiuscule angusteque acuminatis, margine vix undulatis, 5-plinerviis, utrinque glabris; floribus omnibus 4-meris, breviter pedicellatis.

Frutex ramis gracilibus, cinereo-fuscis. Petiolus 1/2-1 cm. longus. Folia submembranacea, 8-14 cm. longa, 3 1/2-6 cm. lata, nervis subtus satis prominentibus. Paniculae 2-3 cm. longae, satis multiflorae, ramis divaricatis; pedicelli capillares, 1-3 mm. longi. Calyx ovoideus, 1 1/2 mm. longus, minute denticulatus. Petala lanceolato-subulata, 3 mm. longa. Antherae oblongae, 1 mm. longae. Stylus filiformis, 4 mm. lon-

gus, stigmate capitellato. Bacca depresso-subglobosa, crasse 8-costata, 3-3 1/2 mm. crassa. — Species praecedentis proxima. — Route de Carrillo, vers. atlantique., 300 m. (Pitt. n. 3148).

101. **Blakea gracilis** Hemsl. *Diagn. Pl. Nov.* I, 13 et *Biol. Centr.-Amer., Bot.* I, 433, tab. 23; Cogn. in DC. l. c. 1073. — Taillis à l'est de la Carpintera (Pitt. n. 123); forêts du Barba près de las Esmeraldas (n. 1309); Rio del Convento (n. 3986).

Espèce spéciale au Costa-Rica, où elle a déjà été recueillie antérieurement par Oersted, Endress et Wendland.

102. — — var. β, **longifolia** Cogn. (var. nov.). — Folia tenuiter membranacea, oblonga, longe acuminata, basi longe attenuata, 8-12 cm. longa, 3 1/2-4 cm. lata. Bracteae angustiores. — Entre le Général et le Rio San Pedro (n. 3764).

103. — **subpeltata** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Eublakea**). — Ramis teretiusculis, junioribus petiolis pedunculisque densiuscule furfuraceo-puberulis; foliis breviter petiolatis, rigidiusculis, ovatis, abrupte breviter angusteque acuminatis, basi rotundatis et ultra insertionem petiolo productis subpeltatis, supra glaberrimis, subtus leviter furfuraceis praecipue ad nervos, 5-nerviis, creberrime nervulosis; floribus fasciculatis, longiuscule pedunculatis; bracteis liberis, majusculis, rigidiusculis, interiobus obtusis, exterioribus saepius acuminatis; antheris postice acute calcaratis. — Species *B. guatemalensis* J. Donnell Smith (in Coult. *Bot. Gaz.* XIV, 25, tab. 6) proxima. — Dans la vallée du Rio Navarrito (Pitt. n. 2433).

Nous avons vu, dans l'herbier de Copenhague, des exemplaires de cette espèce, récoltés autrefois par Oersted à Turialba.

104. **Blakea grandiflora** Hemsl. ll. cc.; Cogn. l. c. 1078. — Forêts autour de las Esmeraldas, dans le massif du Barba (Pitt. n. 1889). Cette espèce, spéciale au Costa-Rica, a déjà été recueillie par Endress, Warscewicz et Wendland.

105. — **Pittieri** Cogn. (sp. nov.), (sect. **Eublakea**). — Ramis junioribus petiolis pedunculis bracteisque furfuraceo-puberulis; foliis longiuscule petiolatis, rigidiusculis, obovatis vel elliptico-ovatis, abrupte breviter obtuseque acuminatis, basi acutiusculis, supra glaberrimis, subtus ad nervos papilloso-hirtellis ad nervulos leviter furfuraceis caeteris glabris, 5-nerviis, nervulis satis distantibus; floribus longiuscule pedunculatis; bracteis fere usque ad medium connatis, majusculis, rigidis, obtusis vel obtuse acuminatis. — Species *B. Andreanae* Cogn. (in *Bull. Acad. Belg.*, ser. 3, XIV, 969) proxima. — Forêts humides de La Palma, vers. atlantiq. 1550 m. (Pitt. n. 697).

106. **Topobea Maurofernandeziana** Cogn. (sp. nov.). — Fere glaberrima, ramis robustis, obtuse tetragonis; foliis coriaceis, longiuscule petiolatis, late ovatis, utrinque rotundatis, apice late apiculatis, 5-plinerviis nervis exterioribus margini proximis, nervulis robustis satis distantibus subtus valde prominentibus; floribus 6-meris, breviter pedicellatis; bracteis crasse coriaceis, calyce brevioribus, interioribus liberis latissime obovatis truncatis vel subretusis, exterioribus leviter connatis suborbicularibus; calyce late campanulato, truncato, limbo extus minutissime 6-denticulato; ovario usque ad medium libero; stylo satis gracili, stigmate clavato. — Species *T. superbae* Naud. proxima. — Forêts de Juan Viñas (Pitt. n. 1844).

107. **Topobea Pittieri** Cogn. (sp. nov.). — Fere glaberrima; ramis gracilibus, teretiusculis; foliis submembranaceis, breviuscule petiolatis, elliptico-ovatis, breviuscule angusteque acuminatis, basi acutis, 5-plinerviis, crebre nervulosis; floribus 6-meris, fasciculatis, longe pedicellatis; bracteis minutis, connatis, late ovatis, obtusiusculis; calyce anguste campanulato, subtruncato, limbo extus minute 6-denticulato ; ovario infero; stylo gracili, superne attenuato. — Species *T. multiflorae* Triana (*Mélast* 149) proxima. — Lieu humide à La Palma, 1550 m. (Pitt. n. 706).

108. — **Durandiana** Cogn. (sp. nov.). — Ramis robustis, obscure tetragonis, junioribus petiolis pedunculisque densiuscule furfuraceo-puberulis; foliis rigidiusculis, longiuscule petiolatis, ovatis vel ovato-oblongis, longiuscule acuminatis, basi obtusis, 5-plinerviis fere 5-nerviis, supra glaberrimis, subtus vix furfuraceis; floribus 6-meris, fasciculatis, longiuscule pedicellatis; bracteis connatis, late rotundatis, minutissime apiculatis, calyci dimidio brevioribus; calyce anguste campanulato, truncato, limbo extus minutissime 6-denticulato; ovario usque ultra medium libero; stylo gracili, apice truncato.

Rami superne valde compressi. Petiolus satis gracilis, striatus, 2-4 cm. longus. Folia pallide viridia, margine vix undulata, 13-18 cm. longa, 3-9 cm. lata, nervis subtus valde prominentibus, nervulis 2 mm. inter se distantibus. Fasciculi 3-6-flori; pedicelli graciles, 1 1/2-2 cm. longi. Bracteae coriaceae, arcte adpressae, vix furfura-

ceae, 6-8 cm. longae. Calyx coriaceus, 10-12 mm. longus. Petala obovata, longe unguiculata, 1 1/2 cm. longa. Antherae non calcaratae, 8 mm. longae. Stylus 1 1/2 cm. longus. — Species *T. multiflorae* Triana proxima.

Bord d'un torrent à Buenos Aires (Pitt. n. 3789).

109. **Mouriria parvifolia** Benth. *Bot. Sulph.* 97, tab. 36 ; Cogn. in DC. l. c. 1127. — Cette espèce, recueillie au Costa-Rica seulement par Endress, n'y a pas été retrouvée dans ces dernières années.

Nous croyons utile d'attirer spécialement l'attention des explorateurs sur les espèces suivantes, qui n'ont pas encore été observées au Costa-Rica, bien qu'elles y existent très probablement, car elles sont déjà connues à la fois au nord et au sud de ce pays. Après le nom de chaque espèce, sa dispersion géographique, telle qu'elle est actuellement connue, est indiquée sommairement :

Aciotis quadrata Juss. in Lam. *Encycl. méth. Bot.* suppl. I, 111 ; Cogn. in DC. *Monogr. Phaner.*, VII, 130. — Antilles, Guatémala, Nicaragua, Panama, Pérou.

Monochaetum bracteolatum Triana, *Mélast.* 64 ; Cogn. l. c. 397. — Mexique et près de Panama.

Meriania macrophylla Triana, l. c. 66 ; Cogn. l. c. 430. — Guatémala, Nouvelle-Grenade, Vénézuéla, Bolivie.

Leandra melanodesma Cogn. in Mart. *Fl. Bras.* XIV, part. IV, 73 et 115 ; in DC. l. c. 659. — Mexique, Guatémala, Nouvelle-Grenade, Équateur.

— **multiplinervis** Cogn. in Mart. l. c. 180 et in DC. l. c. 680. — Mexique, Guatémala, Brésil austral.

— **mexicana** Cogn. in Mart. l. c. 77 et in DC. l. c. 687. — Mexique, Guatémala, Portobello (Nouvelle-Grenade).

— **heterobasis** Cogn. in Mart. l. c. 193 et in DC. l. c. 688. — Guatémala, Brésil boréal.

Conostegia subhirsuta DC. *Prodr.* III, 174; Cogn. in Mart. l. c. 211, tab. 46 et in DC. l. c. 706. — Antilles, Mexique, Guatémala, Nouvelle-Grenade, Brésil, Paraguay.

Miconia Schlimii Triana, l. c. 102; Cogn. in DC. l. c. 757.— Guatémala, Nouvelle-Grenade.

— **barbinervis** Triana, l. c. 113; Cogn. in Mart. l, c. 275 et in DC. l. c. 788. — Nicaragua, Nouvelle-Grenade, Trinité, vallée de l'Amazone, Équateur, Pérou.

— **nervosa** Triana, l. c. 111, *part.*, *excl. syn.*; Cogn. in Mart. l. c. 336 et in DC. l. c. 818. — Mexique austral, Nicaragua, Trinité et Amérique méridionale jusqu'à la Bolivie.

— **ciliata** DC. l. c. 179; Cogn. in Mart. l. c. 408 et in DC. l. c. 867 (*M. decussata* D. Don.; Triana, l. c. 121). — Antilles, Mexique, Panama, Vénézuéla, Guyane, Brésil.

Clidemia petiolaris Triana, l. c. 135, *part.*; Cogn. in DC. l. c. 994. — Mexique, Guatémala, Panama.

— **capitellata** D. Don in *Mem. Wern. Soc.* IV, 310; Cogn. in Mart. l. c. 487 et in DC. l. c. 998. — Guatémala, Nouvelle-Grenade, Pérou oriental, Amazone.

— **epiphytica** Cogn. in DC. l. c. 1025 (*Sagraea epiphytica* Triana, l. c. 139). — Guatémala, Nouvelle-Grenade.

CUCURBITACEAE

AUCTORE

A. COGNIAUX.

1. **Lagenaria vulgaris** Ser. in *Mém. Soc. Genève*, III, part. I, p. 25, tab. 2; Cogn. in DC. *Monogr. Phaner.* III, p. 417. — Bords des chemins, près de San José (Pitt. n. 458).

Pittiera Cogn. (gen. nov.). — Flores monoici, omnes axillares, solitarii. Masculi : Calycis tubus oblongo-subcylindricus ; lobi 5, elongati, triangulari-subulati. Corolla campanulata, paulo ultra medium 5-fida, lobis integris, ovatis acutisque. Stamina 3, medio tubi calycis inserta, filamentis liberis, elongatis; antherae lineares, in capitulum connatæ, una unilocularis caeterae biloculares, loculis longitudinaliter triplicatis, connectivo angusto non producto. Pistillodium verrucosum, irregulariter trilobatum. — Flores feminei : Calyx supra ovarium et corolla maris sed angustiora. Staminodia 3, anguste triangularia, medio tubi calycis inserta. Ovarium ovoideo-oblongum, rostratum, triplacentiferum; stylus robustus, elongatus, disco basilari nullo, stigmate dilatato, trilobo, lobis carnosis, patulis, margine undulatis, basi hastato-lobulatis ; ovula perplurima, horizontalia. Fructus carnosus,

indehiscens, polyspermus. Semina late obovata, complanata, laevia, tenuiter marginata.

Herba scandens, gracilis, puberula. Folia tenuiter membranacea, majuscula, longe petiolata, ovato-cordata. Cirrhi 4-5-fidi. Flores majusculi, ut videtur flavescentes. Fructus majusculus.

Nous sommes heureux d'avoir l'occasion de dédier ce nouveau genre à M. H. Pittier, le savant et infatigable explorateur du Costa-Rica. Le genre *Pittiera* doit se placer à côté des *Schizocarpum*, dont il a à peu près le port et l'organisation des fleurs mâles; à tel point que, lorsque nous ne connaissions que celles-ci, nous avions pris le parti, après certaines hésitations cependant, de faire de la plante décrite ci-dessus une espèce de *Schizocarpum*. Mais le fruit de ce dernier genre est totalement différent : il est sec, ligneux et s'ouvre du sommet à la base en trois valves; ces valves contiennent chacune de nombreuses logettes obliques et monospermes, qui s'ouvrent à la maturité par suite de la destruction de l'écorce du fruit. En outre, les fleurs femelles n'ont pas de staminodes, mais elles sont munies d'un disque trilobé, et le stigmate est de forme toute différente.

2. **Pittiera longipedunculata** Cogn.(sp.nov.).—Rami graciles, elongati, sulcati, juniores petioli cirrhi pedunculique subsparse pilosi. Petiolus gracilis, striatus, 4-10 cm. longus. Folia intense viridia, basi profunde emarginata, integra, margine minute remoteque denticulata, 5-10 cm. longa et fere totidem lata, utrinque scabra; nervi graciles,

subtus paulo prominentes, duo laterales trifurcati imum sinum marginantes. Cirrhi robustiusculi, elongati, sulcati. Pedunculus masculus satis gracilis, leviter flexuosus, striatus, 15-20 cm. longus. Calyx brevissime denseque puberulus, tubo 14-17 mm. longo, apice 7-9 mm. lato, lobis erectis, 12-18 mm. longis, basi 3-4 mm. latis. Corolla tenuiter membranacea, utrinque leviter punctato-furfuracea praecipue extus, 2 1/2 cm. longa, segmentis valde nervosis. Staminum filamenta filiformia, basi pilosula, 12-13 mm. longa; capitulum antherarum ovoideo-oblongum, 8-12 mm. longum, 5-6 mm. crassum. Pedunculus femineus robustus, 1/2-1 cm. longus. Staminodia 3 mm. longa. Ovarium dense velutinum; stylus rectus, 2 1/2 cm. longus, 1 1/2 mm. crassus. Fructus elliptico-ovoideus, primum pallide viridis et lineis 10 longitudinalibus flavo-vittatus, demum omnino flavescens, (maturus?) 7 cm. longus, 4 cm. crassus. Semina fere 1 cm. longa, 6-7 mm. lata, apice rotundata, basi attenuata.

Haie d'un chemin derrière l'asile des aliénés à San José (Pitt. n. 3200).

3. **Melothria fluminensis** Gardn. in Hook. *Journ. of Bot.*, I, p. 173; Cogn. in DC. l. c. p. 585. — Las Mesas, vers le pont du Rio Birris (Pitt. n. 3130).

Espèce très répandue, du Paraguay au Mexique et aux Antilles.

4. **Anguria Warscewiczii** Hook. f. in *Bot. Mag.* t. 5304; Cogn. in DC. l. c. p. 667. — Espèce disséminée depuis la province de Caracas jusqu'au Mexique; récoltée dans le Costa-Rica au mont Aguacate, par Oersted.

5. **Gurania Levyana** Cogn. *Diagn. Cucurb.*, I, p. 26 et in DC. l. c. p. 686. — Env. de San José (Pitt. n. 1148).

Espèce indiquée jusqu'ici seulement au Nicaragua et près de Panama.

6. — **Makoyana** Cogn. l. c. 17 et in DC. l. c. p. 694. — Entrée de la plaine du San Carlos à Cuesta Vieja (Biolley in Pitt. n. 961); bord d'un ruisseau à Juan Viñas (n. 1901).

Espèce spéciale à l'Amérique centrale. Le n. 961 a les feuilles à lobes bien plus étroits et plus profonds que dans les exemplaires que nous avions vus antérieurement; le n. 1901 a des feuilles très amples, atteignant jusqu'à 35 centimètres en longueur et en largeur.

7. — **costaricensis** Cogn. l. c. p. 37 et in DC. l. c. p. 707. — Costa-Rica, localité non indiquée (Warcewicz, Oersted).

8. — — var. **subtriloba** Cogn. l. c. p. 38 et 708. — Terrain sableux à Carrillo, vers. atlantiq. (J. Cooper in Pitt. n. 558).

Cet échantillon porte des fruits oblongs, obtus, longs de cinq centimètres, épais de 15 à 16 millimètres. (Le fruit de cette espèce n'était pas encore connu.)

9. **Cayaponia racemosa** Cogn. var. E. **scaberrima** Cogn. in DC. l. c. p. 769. — Gorges du Rio Virilla (Pitt. n. 1968).

Cette variété avait déjà été observée par Oersted près de San José et à Ujaras.

10. — **attenuata** Cogn. in DC. l. c. p. 769. — Espèce spéciale au Mexique et à l'Amérique centrale, recoltée par Oersted à Realejo.

11. **Echinocystis Coulteri** Cogn. *Diagn. Cucurb.*, II, p. 88 et in DC. l. c. p. 806. — Haies et broussailles à San José (Pitt. n. 5 et 1390).

Cette espèce, qui paraît abondante au Mexique, avait déjà été récoltée à San José par Oersted ; M. J. J. Cooper l'a aussi récoltée à Cartago (n. 151); M. J. Donnell Smith nous l'a communiquée du Guatemala, récoltée à Coban, province de Alta Verapaz, altitude 1400 mètres (von Türckheim n. 1099).

12. **Cyclanthera pedata** Schrad.; Cogn. l. c. p. 825. — Récolté autrefois par Oersted près de Cartago, où il n'a pas été retrouvé récemment.

13. — **Tonduzii** Cogn. (sp. nov.) (sect. *Eucyclanthera*). — Ramis ad nodos brevissime puberulis caeteris

glaberrimis; foliis longe petiolatis, palmato-5-foliolatis; foliolis supra tenuissime punctato-scabriusculis, subtus glaberrimis laevibusque, saepius profunde lobatis vel trisectis, segmentis obtusis terminali acuto; cirrhis bifidis; pedunculis communis masculis vix ramosis, superne pauci-floris, foliis brevioribus; floribus parvis; calycis dentibus parvis, triangulari-acutis. — Species *C. elegante* Cogn. proxima. — Haies à San José (Pitt. n. 1449).

14. **Cyclanthera Naudiniana** Cogn. in DC. l. c. p. 831. — Espèce récoltée au Costa-Rica par Warscewicz (n. 105), et non retrouvée récemment dans ce pays.

15. — **Langaei** Cogn. l. c. II, p. 67 et in DC. l. c. p. 852. — Carrillo, sur le versant atlantiq. (Pitt. n. 536); chemin du Turialba, au passage du Rio Birris, 2400 m. (n. 881).

Dans notre monographie, nous n'avions signalé cette espèce qu'au Mexique; nous l'avons reçue récemment du Guatemala (ad Pansamalá, prov. Alta Verapaz, altit. 1500 mètres (von Türckheim, n. 1130).

16. — **costaricensis** Cogn. l. c. II, p. 73 et in DC. l. c. p. 858. — Cette espèce, spéciale au Costa-Rica, n'a encore été récoltée que par Oersted, le type à San José, et sa variété **angustiloba** Cogn., ll. cc. à Ujaras.

17. — **Oerstedii** Cogn. in DC. l. c. p. 856. — Cette espèce n'a encore été trouvée que par Oersted, qui l'a récoltée à San José, à Pacaca et au mont Catalina.

18. — **Pittieri** Cogn. (sp. nov.) (sect. *Elateriopsis*). — Foliis majusculis, late ovatis, basi late profundeque emarginatis, obscure angulatis vel irregulariter leviterque 2-3-lobatis lobis acuminatis, utrinque glabris et sublaevibus, supra creberrime minuteque albo-punctatis; cirrhis 4-5-fidis; racemis masculis angustis, foliis paulo brevioribus, mul-

tifloris, usque ad basim floriferis; floribus mediocribus; calycis tubo subrotato, dentibus subulatis, breviusculis, remotis; antherarum capitulo depresso-subdisciformi; floribus femineis solitariis, subsessilibus; ovario oblongo, subadpresse sparse longeque aculeato. — Species *C. Oerstedii* Cogn. proxima. — Grimpant sur les arbres au bord de la route, à Carrillo (vers. atlantiq.) (Pitt. n. 1212 et 2511).

Cyclanthera Pittieri var. β **quinqueloba** Cogn. — Folia fere usque ad basim 5-lobata, lobis oblongo-lanceolatis. Racemi masculi folium aequantes. Fructus longiuscule pedunculatus. — Boruca (Pitt. n. 3506).

19. **Elaterium gracile** Cogn. l. c. II, p. 51 et in DC. l. c. p. 862. — Les Conventillos (baie de Salinas) côte du Pacifique (Pitt. n. 2085).

Cette espèce a déjà été observée au Costa-Rica par Polakowsky (n. 511), Endres (n. 5), C. Hoffmann (n. 404, à San José) et Oersted (n. 16 et 17, au mont Jaris et à Realejo).

20. — **ciliatum** Cogn. l. c. II, p. 54 et in DC. l. c. p. 865. — Pont du Virilla le long du chemin de fer C, 1200m (Pitt. n. 426); bord de la route entre San José et las Pavas (n. 995*b*); plantations à La Uruca (Biolley in Pitt. n. 995).

Le type de cette espèce n'était connu jusqu'ici qu'au Guatemala, et sa variété *major* qu'au Nicaragua.

21. — **pauciflorum** Cogn. (sp. nov.). — Foliis longe petiolatis, cordato-ovatis, integris vel obscure trilobatis, acutis vel breviter acuminatis, supra punctato-scabriusculis, subtus brevissime et densiuscule puberulis, basi profunde emarginatis, margine remote denticulatis; cirrhis simplicibus; pedunculis communis masculis subfiliformibus, apice 2-3-floris, petiolo brevioribus; calycis tubo

elongato, anguste lineari, petalis subduplo longiore. — Species *E. Trianaei* Cogn. proxima. — Piedra del Convento (Pitt. n. 3907).

22. **Sicyos sertuliferus** Cogn. (sp. nov.) (sect. *Eusicyos*). — Ramis ad nodos densiuscule villosis caeteris sparse pilosulis demum glabris; foliis breviter petiolatis, ambitu cordato-suborbicularibus, leviter vel fere usque ad medium 5-lobatis, supra punctato-scabris, subtus brevissime et densiuscule puberulis demum scabriusculis, lobis triangularibus, terminali longe angusteque acuminato lateralibus acutis; cirrhis 5-fidis; pedunculis communis masculis elongatis, inferne simplicibus, superne pauciramosis, ramis simplicibus vel bifidis, apice umbellatim 20-30-floris; floribus minutis; calyce campanulato; staminibus longe exsertis; fructu ovoideo, compresso, breviter rostrato, margine angulato-dentato, sparse setoso, setis elongatis, fragilibus, pilis atro-fuscis breviusculis densisque intermixtis. — Species *S. Bogotensis* Cogn. proxima. — Grimpant sur les arbres au pont du Tiliri près de San José (Pitt. n. 3199).

23. **Sechium edule** Sw. *Fl. Ind. occ.* II, p. 1150; Cogn. in Mart. *Fl. Bras.* fasc. 78, p. 111, tab. 55 et in DC. l. c. p. 901. — Cette espèce, répandue et souvent cultivée dans toute l'Amérique tropicale, a été récoltée près de San José, par Oersted et C. Hoffmann.

24. **Sicydium tamnifolium** Cogn. in DC. l. c. p. 905. — Cette espèce, qui croît çà et là depuis le Mexique jusqu'à la République de l'Équateur et dans l'île de Cuba, a été récoltée dans le Costa-Rica par C. Hoffmann (n. 830), qui n'a pas noté la localité. — Il y a peu de temps, nous en avons vu la variété suivante, dans l'herbier de MM. Krug et Urban, de Berlin :

— — var. β **Dussii** Cogn. (var. nov.). — Tota minus

villosa, tantum brevissime puberula. Folia multo minora. — In Martinica (R. P. Duss n. 93).

Les cinq espèces suivantes, qu'Oersted a recueillies dans l'Amérique centrale sans aucune indication précise d'origine, proviennent très probablement aussi du Costa-Rica et seraient sans doute à ajouter aux précédentes :

Luffa operculata Cogn. in Mart. l. c. p. 12, tab. 1 et in DC. l. c. p. 461 (Oersted n. 66).

Cucumis Anguria L. *Spec.* édit. 1, p. 1011; Cogn. in Mart. l. c. p. 16, tab. 2 et in DC. l. c. p. 501 (n. 15).

Citrullus vulgaris Schrad. in *Linnaea*, XIII, p. 412; Cogn. in DC. l. c. p. 508 (n. 31 et 32).

Cayaponia americana Cogn., var. E. **Oerstedii** Cogn. in DC. l. c. p. 787 (le n. 54 de Oersted est du Nicaragua, le n. 55 est de l'île de St-Thomas; les n. 56, 57 et 58, qui sont dépourvus d'indication de localités, viendraient-ils de Costa-Rica?).

Cyclanthera Bourgaeana Naud. in *Ann. Sc. nat.*, ser. 5, VI, p. 17; Cogn. in DC. l. c. p. 843 (n. 37).

Ce que l'on connaît aujourd'hui de l'aire de dispersion des espèces suivantes permêt de supposer qu'elles seront un jour découvertes dans le Costa-Rica :

Momordica Charantia L. *Sp. Pl.* édit. 1. p. 1009; Cogn. in DC. l. c. p. 456. — Répandu dans presque toute la région tropicale; entre autres au Mexique, au Guatemala, au Nicaragua, à la Nouvelle-Grenade, etc.

— — var. β **abbreviata** Ser. in DC. *Prodr.* III, p. 311; Cogn. l. c. p. 457. — Dispersion analogue à celle du type; observé entre autres dans le Guatemala (J. Donnell Smith n. 2204), près de Panama et ailleurs dans la Nouvelle-Grenade, etc.

— **Balsamina** L. l. c. p. 1009; Cogn. l. c. p. 459. — Un peu moins répandu que l'espèce précédente; observé notamment au Mexique et dans la Nouvelle-Grenade,

Luffa cylindrica Roem. *Syn. Pl.* fasc. II, p. 65; Cogn. l. c. p. 456. — Indigène ou subspontané dans la plupart des pays tropicaux; notamment au Guatemala (J. Donnell Smith n. 2205), au Nicaragua (Oersted n. 28, etc.), dans la Guyane, etc.

— **acutangula** Roxb. *Hort. Beng.* p. 70; Cogn. l. c. p. 459. — Paraît moins répandu que le précédent; certains auteurs l'ont signalé en Afrique, mais nous n'en connaissons dans les grands herbiers d'Europe aucun spécimen provenant de cette partie du monde; trouvé au Mexique, dans la Nouvelle-Grenade, etc.

Sicana odorifera Naud. in *Ann. sc. nat.*, ser. 4, XVIII, p. 181, tab. 8; Cogn. in Mart. l. c. p. 22, tab. 3 et in DC. l. c. p. 522. — Çà et là indigène en Amérique et souvent cultivé dans les pays tropicaux; récolté entre autres au Mexique et dans la Nouvelle-Grenade.

Corallocarpus emetocathartieus Cogn. *inéd.* (*Doyerea emetocathartica* Grosourdy! *El Medico Bot. criollo*, II, p. 388 [1864]; Bello, *Apuntes para la Flora de Puerto-Rico*, p. 43; *Anguria glomerata* Eggers! *Fl. S. Croix and the Virgin. Isl.*, 55, in *Bull. Unit.-St. Nat. Mus.*, n. 13 [1879]; *Corallocarpus glomeratus* Cogn. in DC. l. c. p. 658 [1881]). — Vénézuela, Nouvelle-Grenade, Mexique, quelques îles des Antilles.

ARALIACEAE

AUCTORE

E. MARCHAL.

1. **Didymopanax Pittieri** E. March. (sp. nov.). — Foliis 5-8-natis, foliolis ovato-ellipticis, apice acuminatis rarius acutis, basi rotundatis vel rotundato-obtusis, margine siccitate revolutis, undulatis crassis et rigido-coriaceis; umbellis in paniculam mediocrem diffusam terminalem dispositis, 6-10-floris, longiuscule pedunculatis, pedunculo patulo vel ascendenti basi insigniter bracteato; floribus breviter pedicellatis; stylis in unum bifidum concretis calycem longe superantibus; drupa parva, ovoidea, paulum longiori quam lata, haud vel vix compressa.

Arbor 15-20 m. alta, tota glaberrima. Rami apice 6-10 mm. crassi. Folia ad ramorum apicem conferta. Petiolus communis 20-35 cm. longus, striatus, basi late dilatatus, stipulam magnam intrapetiolarem fovens. Petioluli 5-11 cm. longi, sulcati. Foliola 8-17 cm. longa, 6-10 cm. lata; costa subtus elevata; nervi 7-12, graciles arcuato-ascendentes. Panicula plane evoluta 40 cm. longa; rami primarii validi, compresso-sulcati, ima basi denudati. Pedunculi angulati, 1-2 cm. longi, basi bractea magna

suffulti, apice dilatati. Pedicelli 4-6 mm. longi, sulcati, basi bracteolati. Alabastrum ovoideum, acutum. Petala elliptica acutiuscula, 1-nervia, tenuibus lineis notata. Drupa diametro transversali 3 mm., longit. 4 mm. metiens, mericarpiis plus minus rugosis saepe obscure sulcatis.

Potiero del Alto (massif du volcan du Poás), 2460 m. (Pitt. n. 797) lagune du Barba 2750 m. (n. 284).

Obs. — Species affinis *D. attenuato* E. March. (Panax — Sw.) ab eo differre videtur foliorum druparumque characteribus.

2. **Didymopanax Morototoni** Dcne et Planch. in *Rev. Hort.*, 1854, 109. — Buenos Aires, plante à port de palmier (Pitt. n. 3980); forêt de Boruca (n. 4537). — Espèce nouvelle pour le Costa-Rica.

3. **Gilibertia arborea** E. March.; *Dendropanax arboreum* Dcne et Planch. in *Rev. Hort.*, 1854, p. 107.

Vallée de los Archangelos dans le massif de l'Iscazú (Pitt. 334), bord du Rio Porós, 2000 m. (n. 1737).

Obs. — Le spécimen qui porte le n° 234 présente des feuilles plus épaisses, plus coriaces que dans le type; elles rappellent assez, à part les dimensions, celles d'un spécimen étiqueté dans l'herbier royal de Kew : « Fendler n° 151. Chagres, Isthmus of Panama, 1850. » Seulement chez cette dernière le limbe a un bord un peu épaissi, plus pâle et est garni de dents courtes, aiguës et espacées.

La plante récoltée par M. Pittier (n° 234) a une inflorescence courte et alaire; elle diffère donc des formes du *Gilibertia arborea* répandues aux Antilles et dans la partie occidentale de l'Amérique du Sud qui ont une panicule terminale longue et dépassant les feuilles. Elle rentre dans le *Hedera alaris* Schlecht. dont Decaisne et Planchon avaient fait leur *Dendropanax alare*, lequel n'est pas spécifiquement distinct du *Gilibertia arborea*.

4. **Oreopanax capitatum** Dcne et Planch. in *Rev. Hort.*, 1854, p. 108. forma **scandens** E. March. — Sabana Azul, au flanc SW. du volcan Irazu à 2200 m. Grimpe aux grands chênes comme un lierre-géant (Pitt. n. 861).

Obs. — Une plante de même port et identique à celle-ci a été décrite par Seeman (*Journ. of Bot.*, jan. 1869) sous le nom d'*Oreopanax destructor*, par allusion à son habitus qui rappelle bien celui du Lierre. Cet auteur avait cru devoir l'éloigner de l'*O. capitatum* Dene. et Planch. surtout parce que celui-ci est, dit-il, un arbre à « tige dressée ». Mais le fait d'être grimpant ne constitue ici qu'un caractère sans valeur spécifique. En effet, l'*O. capitatum* comme plusieurs autres Araliacées, du reste, devient souvent grimpant; j'en ai vu des spécimens renseignés comme tels provenant de la Guadeloupe et du Brésil.

5. **Oreopanax Oerstedianum** E. March. in *Bullet. Acad. Belg.*, 2me série, t. XLVII, n. 1, 1879. — Sur un arbre dans un pâturage à Juan Viñas, vers. atlantiq. (Pitt. n. 1860), entre la Division et l'Alto del Palmital 2100-1100 m. (n. 5483).

6. — **xalapense** Dene et Planch. in *Rev. hort.* 1854, p. 108; *Hedera xalapensis* DC. *Prod.* IV, p. 264; *Aralia xalapensis* H. B. et K. *Nov. Gen.* et *sp.* V, p. 8; *Aralia Ghiesbreghtii* Hort. Verschaf. Cat. n. 71, p. 1 (1862); *Monopanax Ghiesbreghtii* Regel. *Gartenflora* t. 606 (1865); *Aralia Thibautii* Hort.; *Oreopanax Thibautii* Hook. fil. in *Bot. Mag.*, t. 6340.

Obs. — Les spécimens récoltés par M. Pittier appartiennent à la forme typique de *l'Oreopanax xalapense :* ils sont identiques à ceux récoltés au Mexique par Galeotti (in Herb. Brux.), à Panama par Seeman dont l'un, conservé dans l'herbier royal de Kew, présente des feuilles légèrement poilues en dessous, atteignant jusqu'à 15 centimètres de long sur 7 centimètres de large.

Cette espèce est, du reste, très variable. On en observe des formes à folioles courtes, ovales ou ovales elliptiques, très épaisses et abondamment couvertes de poils ramifiés; d'autres à folioles munies de dents aiguës dans leur tiers supérieur; enfin, dans les cultures il en existe une parfaitement reliée au type par de nombreuses transitions, *Oreopanax Thibautii* Hook. f. à folioles tout-à-fait glabres et parfois tellement étroites qu'elles sont 5 à 6 fois aussi longues que larges et à capitules mâles extrêmement petits, ne dépassant pas un demi-centimètre en diamètre.

LEGUMINOSAE

AUCTORE

M. MICHELI.

INTRODUCTION.

L'état de Costa-Rica est bien fait par sa position géographique pour exciter l'intérêt des botanistes. S'étendant entre le 11e le 8e degré de latitude Nord, ayant un versant sur l'océan Atlantique et un autre sur l'océan Pacifique, avec des altitudes qui depuis le bord de la mer atteignent 3,500 mètres sur le volcan d'Irazú, il offre une variété de situations qui promet une flore des plus riches. Jusqu'à présent, il a été peu parcouru par les botanistes et les plantes qui en proviennent sont rares dans les herbiers. Les collections de M. Pittier sont donc intéressantes à tous les points de vue et le deviendront toujours davantage à mesure que ses explorations s'étendront à d'autres parties du pays. Actuellement beaucoup de ses plantes proviennent de la région centrale du Costa-Rica et des environs plus ou moins immédiats de San José, la capitale. Quelques-unes ont été récoltées sur le versant Atlantique (Puerto-Limon, Sipures, Rio-Tiliri), d'autres au bord du Pacifique (Puntarenas, baie de Salinas), quelques-unes enfin dans la partie méridionale de Costa-Rica (Terraba, Boruca).

Les Légumineuses envoyées jusqu'à ce jour, repré-

sentent 230 numéros de provenances différentes, se rapportant à 110 espèces, presque toutes déjà connues. Les seules espèces nouvelles décrites avec certitude sont une Galégée (*Cracca micrantha*), une Phaséolée (*Mucuna Andreana*), une Mimosée (*Mimosa Pittieri*); deux autres espèces sont très probablement nouvelles, mais n'ont pu être décrites par insuffisance des matériaux : elles se rapportent aux genres *Dalea* et *Platymiscium*. La distribution entre les sous-ordres est la suivante : Papilionacées 68, Caesalpiniées 19 (dont 15 pour le genre Cassia), Mimosées 23. Ces espèces ont pour la plupart une aire géographique étendue : beaucoup se rencontrent dans toute l'Amérique centrale jusqu'à la Colombie; quelques-unes se retrouvent jusqu'au Mexique méridional; un plus grand nombre s'étendent jusqu'au Pérou, à l'Équateur et même au Brésil; sur les 110 espèces énumérées, 71 figurent dans la *Flora Brasiliensis*(Bentham); 25 ne sont pas citées par Hemsley dans « *Biologia Centrali Americana*, » et n'étaient en général connues que dans des régions plus méridionales. Pour compléter ces indications, j'ai, dans les pages suivantes, fait suivre le nom de chaque espèce, d'une indication sommaire de son aire géographique.

Leguminosae.

Tribu II. — Genisteae.

1. **Crotalaria pterocaula** Desv. in *Journ. de bot.* (1814), II, p. 76. — Pâturages à Boruca (Pitt. n. 3853); clairières près du Rodeo de Pacaca (n. 3281). — Amér. mérid. de l'isthme de Panama au Brésil.
2. — **ovalis** Pursh in DC. *Prodr.* II, p. 124. — Commun dans les prés secs de San José (Pitt. n. 644 et 1418), d'Asseri (n. 1276), d'Aguacaliente (n. 2371). — Répandu depuis la Louisiane et la Floride jusqu'en Colombie.

3. **Crotalaria striata** DC. *Prodr.* II, p. 131. — Bords des chemins près de San José (Pitt. n. 1517), Curridabat (n. 3019), Desamparados (n. 1317bis). — Partout dans les régions chaudes des deux hémisphères.

4. — **incana** L. *Sp. Pl.* p. 1003. — Dans les près, les haies : San José (Pitt. n. 1434), San Pedro (n. 1435), Aguacaliente (n. 2513). — Partout dans les régions chaudes.

5. — **vitellina** Ker in *Bot. Regist.* t. 442. — Fréquent dans les buissons et les haies près de San José (Pitt. n. 79, 1019 et 1087), La Uruca (n. 408). — Brésil.

6. — **anagyroides** H. B. et K. *Nov. Gen.* et *Sp.* p. 404. — Pâturages à Terraba (Pitt. n. 3807). — Répandu dans toute l'Amérique mérid.

7. **Lupinus Aschenbornii** Schauer in *Linnaea*, XX, p. 739.— Caractéristique pour la rég. supér. du volcan Irazú entre 2200 et 3400 m. (Pitt. n. 150). — Du Mexique mérid. au Costa-Rica.

Tribu III. — **Trifolieae.**

8. **Trifolium amabile** H. B. et K. *Nov. Gen.* et *Sp.* VI, p. 303 et 393. — Fréquent dans les environs de San José (Pitt. n. 141, 1278, 1278a, 1278b, 1278c, 1278d) et d'Aguacaliente (n. 350). — Répandu depuis le Mexique jusqu'à la Colombie et au Pérou.

Tribu V. — **Galegeae.**

9. **Dalea phymatodes** Willd. *Sp. Pl.* III, p. 1338. — Broussailles et cultures près du Rodeo (Pitt. n. 1610). — Du Mexique jusqu'au Pérou et à la Colombie.

10. — **alopecuroides** Nutt. *Gen. of North-Amer. Pl.* II, p. 101. — Très répandu près de San José (Pitt. n, 456 et 1222); Rio Aguacaliente (n. 135). — Dans toute l'Amérique centrale.

11. — *Sp.?* Bords des chemins à Alajuelita (Pitt. n. 1462); savane à Buenos Aires (n. 3828).

Obs. — Ces deux échantillons se rapportent à la même espèce; tous deux sont incomplets, mais sont caractérisés par une tige dressée, peu rameuse (« *virgata* ») par les feuilles très petites à folioles linéaires, et par les pétales à peine plus longs que le calice. C'est probablement une espèce nouvelle, mais les échantillons sont trop imparfaits pour être complètement décrits;

d'autre part la synonymie du genre Dalea est déjà très compliquée et il faut être prudent avant d'introduire de nouveaux noms dans un groupe qui réclame une révision complète.

12. **Indigofera tephrosioides** H. B. et K. *Nov. Gen. et Sp.*, VI, p. 455, t. 580. — Buissons : La Uruca (Pitt. n. 951), bords du Rio Torres (n. 1334), chemin de fer de l'Atlantique près de Siquirres (n. 3153). — Pérou, Colombie etc.

13. — **costaricensis** Benth. et Oerst. *Legum. Centr. Amer.*, p. 5. — Champs, bords des ruisseaux : env. de San José (Pitt. n. 315 et 1359).

14. — **Anil** L. *Mant. Pl.* p. 292. — Chemin de fer de l'Atlantique près de Siquirres (Pitt. n. 3150). — Répandu dans toute l'Amérique tropicale.

15. **Tephrosia toxicaria** Pers. *Syn. Pl.* II, p. 328. — Buissons au Rodeo (Pitt. n. 1608), près de Buenos Aires (n. 3821). — Répandu dans l'Amérique tropicale et les Indes occidentales.

16. — **nicaraguensis** Benth. et Oerst. *Leg. Centr. Amer.*, p. 6. — Pâturages à la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2754). — Nicaragua, Costa-Rica.

17. — **nitens** Benth. in Seem. *Bot. Herald*, p. 107, t. 19. — Du Mexique au Pérou, à la Colombie et au Brésil.

— — var. **lanata** M. Micheli (var. nov.). — Foliolis saepe 9-11, ramulis et inflorescentia pubescentia lanata, nigricante obductis. — Terraba (Pitt. n. 3809); savanes de Buenos Aires (n. 3822).

18. **Gliciridia maculata** H. B. et K. *Nov. Gen. et Sp.* VI, p. 393. — Alajuela (Pitt. n. 540), forêt de Boruca (n. 4145). — Amérique centr. de Panama à la Colombie et à la Guyane.

19. **Diphysa robinioides** Benth. et Oerst. *Legum. Centr. Amer.*, p. 10. — Bords des chemins entre Barba et Sta Barbara (Pitt. n. 1651). — Guatemala, Nicaragua.

20. **Cracca micrantha** M. Micheli (sp. nov.). — Glabrescens vel parce puberula, foliolis 11-13, racemis axillaribus, paucifloris, floribus parvis, petalis calycis lobos vix superantibus.

Caules erecti, angulati; stipulae setaceae ad

angulos caulis decurrentes; folia impari-pinnata, foliola 11-13, ovata, longiuscule mucronata, utrinque parce et adpresse puberula vel fere glabra 25-30 mill. longa, 12-15 mill. lata; inferiora, in quoque folio, minora; inflorescentiae axillares, 3-4 florae, laxe racemosae; pedicelli calycis tubo breviores, bracteae lanceolatae, caducae; calyx tenuiter et adpresse puberulus, lobis lanceolato-linearibus, tubum aequantibus, 2 superioribus altius connatis; petala minima, calycis lobos vix superantia; vexillum late orbiculatum, 6 mill. longum, basi biauriculatum, alae obliquae, carinam aequantes, carina recta, late ovata, obtusa, 5-6 mill. longa; stamen vexillare a basi liberum, ovarium tenuiter puberulum, stylus incurvus, rigidulus, intus longitudinaliter barbatus, legumen glabriusculum, rectum, compressum, extus, more generis, lineis transversis constrictum, 20-24 spermum, 7-8 cent. longum, 4-5 mill. latum, semina nigra quadrata. — A *Cracca glabrescente* proxima differt petalis minimis, calycem vix superantibus. — Curridabat, près de San José (Pitt. n. 3033).

21. **Sesbania occidentalis** Pers. in Grisebach *Fl. Brit. West Ind.*, p. 184. — Clairières du Rodeo de Pacaca (Pitt. n. 2283). — Détermination à vérifier, les échantillons étant peu développés. Espèce signalée à Cuba et à la Guadeloupe.

Tribu VI. — **Hedysareae.**

22. **Poiretia scandens** Vent. *Choix de Pl.* t. 42. — Buissons près de Sta Barbara (Pitt. n. 1650). — Du Mexique au Brésil et au Paraguay.

23. **Aeschynomene americana** L. *Sp. Pl.* p. 1016. — Pâturages, bords des chemins : C. Bords du Rio Tiriqui (Pitt. n. 15 et 17),

San José (n. 641), Aguacaliente (n. 2373), Rio Tiliri (n. 3075), La Uruca (n. 3214). — Répandu dans toute l'Amérique tropicale.

24. **Aeschynomene brasiliana** DC. *Prodr.* II, p. 322. — Pâturages à Terraba (Pitt. n. 3806 et 3814). — Répandu du Mexique au Brésil.

25. — **falcata** DC. *Prodr.* II, p. 322. — Pâturages : Env. de San José (Pitt. n. 643); Rodeo de Pacaca (n. 3234); Buenos Aires (n. 3839). — Mexique, Pérou, Bolivie, etc.

26. — **hystrix** Poir. *Dict. Encycl.* suppl. IV, p. 77 ; DC. *Prodr.* II, p. 322. — Pâturages à Terraba (Pitt. n. 3820). — Indes occid. et la plus grande partie de l'Amérique mérid.

27. **Stylosanthes guyanensis** Aubl. *Fl. Guyan.*, p. 776, t. 309. — Coteaux arides, pâturages C. : Ouest de la Carpintera (Pitt. n. 110); Santa Barbara (n. 1656). — Très fréquent dans l'Amérique tropicale.

28. **Zornia diphylla** Pers. *Syn. Pl.* II, p. 318. — C. partout dans les lieux secs, les pâturages : Alajuelita (Pitt. n. 1), Carrillo (n. 564), Cuesta de la Vieja (n. 965), San José (n. 1597), etc. (n. 2739, 3001, 3827).

Obs. — Ce *Zornia*, extrêmement polymorphe, ne peut toutefois pas être divisé en plusieurs espèces ; les variétés mêmes sont difficiles à distinguer : voyez à ce sujet Bentham in Martius, *Fl. Brasil*, XV, p. 80, tab. 1 et 2.

29. **Desmodium barbatum** Benth. et Oerst. *Legum. Cent. Amer.* p. 18. — Prés, pâturages, env. de San José (Pitt. n. 639, 1406), Buenos Aires (n. 3835). — Répandu dans toute l'Amérique mérid.

30. — **uncinatum** DC. *Prodr.* II, p. 331. — Haies, talus, clairières : Tres Rios (Pitt. n. 95), Llanos d'Alajuelita (n. 1446), San José (n. 3457, 3528). — Répandu dans toute l'Amérique mérid. sous deux formes : à feuilles aigues et à feuilles obtuses.

31. — **incanum** DC. *Prodr.* II, p. 332. — C. à San José (Pitt. n. 482); pâturages à la Cruz de Guanacaste (n. 2724), baie de Salinas (n. 2881), Turialba (n. 4151 et 4152). — Répandu dans toute l'Amérique mérid.

32. — **affine** Schlecht. in *Linnaea*, XII, p. 512. — La Vieja (Pitt. n. 1009). — Mexique mérid.

33. — **axillare** DC. *Prodr.* II, p. 332. — Carrillo (Pitt. n. 669), plaine de Puntarenas (n. 2649). — Antilles, Colombie, Pérou, Guatemala.

34. **Desmodium scorpioides** Desv. in DC. *Prodr.* II, p. 333. — Pâturages à San José (Pitt. n. 1422). — Amérique centrale jusqu'au Pérou ; Antilles.

35. — **albiflorum** Salzm. in Oersted *Legum. Centr. Amer.*, p. 17. — Haies, pâturages : assez répandu de San José jusque sur la côte de l'Océan Pacifique (Pitt. n. 595, 946, 1281, 2648). — De l'Amérique centrale au Brésil.

36. — **orizabanum** Hemsl. in *Biol. Centr.-Amer.* I, p. 284. — Pâturages humides près d'Asseri (Pitt. n. 1282). — Mexique.

37. — **asperum** Desv. in DC. *Prodr.* II, p. 333. — Buissons au milieu des cultures au Rodeo (Pitt. n. 1609 et 3247). — Se rencontre depuis la Colombie jusqu'au Paraguay.

38. — **spirale** DC. *Prodr.* II, p. 333. — Prés secs à San José (Pitt. n. 640). — Indes occid., Amérique mérid., Asie et Afriq. trop.

Tribu VIII. — **Phaseoleae.**

39. **Centrosema pubescens** Benth. in *Ann. Wien. Mus.* II, p. 119. — Buissons, bords des chemins : répandu depuis San José jusqu'au Cerro del Durazno à 2200 m. (Pitt. n. 638, 1280, 1470, 3823, 3321). — Répandu du Mexique au Brésil austr. et au Paraguay.

40. — **hastatum** Benth. l. c. p. 120. — La Uruca (Pitt. n. 952). — Amérique centr., Brésil.

41. **Clitoria guianensis** Benth. in Mart. *Fl. Brasil.*, XV, p. 121, t. XXXI. — Pâturages de la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2723). — Répandu dans les plaines riches de la Guyane, de la Colombie et du Brésil.

42. **Teramnus uncinatus** Sw. *Fl. Ind. occ.* III, p. 1238, t. 25. — Pâturages à San José (Pitt. n. 642) et à Tres Rios (n. 3936). — Jamaïque ; répandu du Mexique au Pérou et au Brésil bor.

43. **Erythrina corallodendron** L. *Sp. Pl.* p. 992. — Haies près de San José (Pitt. n. 1438). — Amérique centrale et parties septentrionales de l'Amérique mérid.

44. **Mucuna Mutisiana** DC. *Prodr.* II, p. 406. — Nom. vern. *Ojo-de-Buey ;* liane très élevée, assez répandue, à fleurs jaunâtres, la tige coupée laisse échapper un gomme jaunâtre (Pittier in Sched.). Bords du Rio Ciruelas (Pitt. n. 2205). — Amérique, centr., Panama, Colombie.

45. — **Andreana** Micheli in *Legum. Andreanae* (*Journal de botanique*

(1892), tab. 1 et 2). — Bord des ruisseaux près de San José, grimpant sur les grands arbres (Pitt. n. 1277). — Cette espèce qui n'avait pas encore été décrite, a été rapportée par Holton et André, de l'Equateur.

46. **Calopogonium coeruleum** Desv. in *Ann. Sc. Nat.* série 1, IX, p. 423 (*Stenolobium* Benth. in *Fl. Bras.*, l. c., p. 139). — Haies et buissons près de San Joaquin (Pitt. n. 1635). — Amérique centr., Pérou, Guyane, Colombie, Brésil bor.

47. — **galactioides** Benth. in Benth. et Hook. *Gen. Pl.* I, p. 534, (*Stenolobium* Benth. in *Fl. Brasil*, l. c. p. 140). — Buissons près de San Juan (Pitt. n. 1561), Sabana de los Chiquizàs (n. 2939). — Du Mexique au Brésil bor.

48. **Galactia tenuiflora** Wight et Arn. *Prodr. Fl. Nepal.* I, p. 206. — Assez répandu dans les pâturages : Cruz de Guanacaste (Pitt, n. 2729, 2756). — Commun sous les tropiques dans les deux hémisphères.

49. — **marginalis** Benth. in *Ann. Wien. Mus.* II, p. 127. — Bords du Rio Ciruelas (Pitt. n. 2294). — Espèce à aire géographique disjointe : elle est commune dans l'Amérique mérid., Montevideo, Uruguay, Brésil méridional et se retrouve au Mexique dans le Texas et à Costa-Rica.

50. **Dioclea guyanensis** Benth. in *Ann. Wien. Mus.* II, p. 132. — Savane à Buenos Aires (Pitt. n. 3804, 3811), à Général (n. 3440). — Partie sept. de l'Amérique mérid. ; Trinité.

51. **Canavalia villosa** Benth. in *Ann. Wien. Mus.* II, p. 135. — Buissons, bord des ruisseaux ; Aguacaliente, San José, Desamparados (Pitt. n. 65, 1410, 1459, 1691, 3089). — Du Mexique mérid. au Nicaragua et au Costa-Rica.

52. **Phaseolus lunatus** L. *Sp. Pl.* p. 1016. — Env. de San José (Pitt., 11, 52 et 1455). — Très répandu et cultivé partout sous les tropiques.

53. — **multiflorus** Willd. *Sp. Pl.* p. 1050. — Dans les buissons ; Llanos d'Alajuclita (Pitt. n. 1471). — Mexique et partie septentrionale de l'Amérique mérid.

54. — **amplus** Benth. in *Bot. Sulph.* p. 85. — Echeverria près d'Alajuela (Pitt. n. 57). — Amérique centrale, peu répandu.

55. — **truxillensis** H.B. et K. *Nov. Gen. et Sp.* VI, p. 451. — Dans les haies et les broussailles près de San José (Pitt. n. 549 et 1432).

— Mexique, Amérique centrale, Amérique mérid., Indes occidentales et toutes les îles de l'Océan Pacifique.

56. **Phaseolus coriaceus** Desv. in *Ann. Sc. Nat.* ser. I, IX, p. 419. — Pâturages à la Cruz de Guanacaste. 250 m. (Pitt. n. 2750).— Brésil.

57. — **leptostachyus** Benth. in *Ann. Wien. Mus.* II, p. 156.— Cerro de don Esteban (Pitt. n. 24). — Mexique et Amérique centrale.

58. **Pachyrhizus angulatus** DC. *Prodr.* II, p. 402. — Buissons à Turialba (Pitt. n. 4147), voie ferrée à Las Mesas (n. 5152).— Se rencontre presque partout sous les tropiques, généralement cultivé.

59. **Cajanus indicus** Spreng. *Syst. Veget.* III, p. 248. — Santa Maria de Dota (Pitt. n. 2329). — Cultivé partout sous les tropiques.

60. **Rhynchosia longeracemosa** Mart. et Gal. in *Bull. Acad. Belg.* X, pars 2, p. 198. — Broussailles: La Uruca (Pitt. n. 603), Rodeo de Pacaca (n. 2514), Aguacaliente (n. 5156). — Espèce répandue du Mexique au Brésil,

61. **Eriosema crinitum** G. Don *Gen. Syst.* II, p. 348. — Pâturages, plaines sèches: Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2755), Buenos Aires (n. 3818). — Mexique, Amérique mérid. trop. et subtrop.

62. — **simplicifolium** DC. *Prodr.* II, p. 389. — Savane à Buenos Aires (Pitt. n. 3852), pâturages à Boruca (n. 5840). — Ile de la Trinité et partie bor. de l'Amérique mérid.

Tribu IX. — **Dalbergieae.**

65. **Dalbergia** sp.? — Bord de la baie de Salinas, 250 m. (Pitt. n. 2757). — Nom. vern. *Namba*; bois usité pour l'ébénisterie. (Pittier).

Obs. — Échantillon incomplet; n'a qu'un fruit et pas de fleurs; semble bien être un *Dalbergia*, mais il n'est pas possible de reconnaître l'espèce. Cette plante paraît se rapporter à deux autres échantillons également en mauvais état et indéterminables de l'herbier de Kew: l'un récolté au Mexique par Bourgeau (n. 2854), l'autre à Cartago, par Oersted.

64. **Machaerium Moritzianum** Benth. in *Herb. Kew.* — Arbre de moyenne grandeur, à cime arrondie; env. d'Alajuelita (Pitt. n. 3000). — Amérique centr., Venezuela, Équateur.

65. — **lanatum** Tulasne in *Arch. Mus. Par.* IV, p. 96. — Forêts voisines du Rio Ceibo à Buenos Aires (Pitt. n. 3816). — Cette espèce n'a encore été rencontrée que dans le Brésil austral.

66. **Platymiscium** sp.? — Baie de Salinas sur la côte du Pacifique (Pitt. n 2280).

Obs. — Espèce probablement nouvelle, remarquable par la grandeur de son fruit ; mais l'échantillon unique ne présentant pas de fleurs, il n'est pas possible de la décrire.

67. **Lonchocarpus atropurpureus** Benth. in *Journ. Linn. Soc.*, IV, p. 91. — Arbre dans les forêts près de la baie de Salinas (Pitt. n. 2733). — Pérou, Colombie, Venezuela.

68. — **sericeus** H. B. et K. *Nov. Gen.* et *Sp.* VI, p. 383.

— — var. **glabrescens** M. Mich. Grand arbre à la lisière des bois de Pacaca. (Pitt. n. 3308). — Commun dans l'Amérique mérid. tropicale.

Caesalpinieae.

Tribu XIII. — **Eucaesalpinieae.**

69. **Caesalpinia Bonducella** Roxb. *Fl. Ind. or.* II, p. 337). — Bord de la mer à la baie de Salinas, formant des buissons (Pitt. n. 2886). — Sur les côtes partout dans les tropiques.

70. — **pulcherrima** Sw. *Obs. bot.* p. 166; *Poluciana pulcherrima* L. *Sp. Pl.* p. 554. — Terraba (Pitt. n. 3813). — Indes occid., Mexique, Amérique centrale jusqu'au Pérou.

Tribu XIV. — **Cassieae.**

71. **Cassia** (**Fistula**) **leiantha** Benth. in Mart. *Fl. Brasil.* (Caesalp.) p. 94, t. 30; *Revis. Cass.* p. 516. — Arbre à Boruca (Pitt. n. 3819 et 3841). — Amérique trop., Brésil.

72. — (**Chamaefistula**) **oxyphylla** Kunth in Humboldt *Mimos.*, p. 129, t. 59; Benth. *Rev. Cass.* p. 521. — Bord des ruisseaux et des rivières : Desamparados (Pitt. n. 1497), Rio Torres (n. 465). — Mexique, Amérique centr.

73. — (—) **bicapsularis** L *Sp. Pl.* p. 538; Benth. *Revis. Cass.* p. 525. — Zone alluviale du thalweg à Général (Pitt. n. 3441). — Espèce très répandue dans toute l'Amérique mérid. jusqu'au Brésil austral.

74. — (—) **laevigata** Willd. *Enum. Hort. Berol.*, p. 441; Benth. *Revis. Cass.*, p. 527. Arbre commun dans les environs de San José (Pitt. n. 597, 1484, 2545, 3197). — Espèce répandue du

Mexique au Brésil et aussi en Asie, en Afrique, etc., fréquemment cultivée.

75. **Cassia** (**Chamaecpistale**) **spectabilis** DC. *Cat. Hort. Monsp.*, p. 90. n. 5; Benth. *Revis. Cass.* p. 529. — Arbre de 6 à 7 m.; col de l'Aguacaste (Pitt. n. 468). — Amérique centrale jusqu'au Pérou.

76. — (**Oncolobium**) **occidentalis** L. *Sp. Pl.* p. 539; Benth. *Revis. Cass.* p. 532. — Plaines de Tunécarès (Pitt. n. 477). — Répandu dans les régions chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique.

77. — (—) **pubescens** Jacq. *Fragm. Bot.* p. 46, t. 57; Benth., *Revis. Cass.* p. 534. — Terrains vagues à San José (Pitt. n. 1518). — Amérique tropicale, Brésil.

78. — (**Prosopserma**) **Tora** L. *Sp. Pl.* p. 538; Benth. *Revis. Cass.* p. 535. — Env. de Desamparados (Pitt. n. 1411) et du Rio Tiliri (n. 3089). — Répandu partout sous les tropiques.

79. — (**Chamaesenna**) **leiophylla** Vog. *Syn. Cass.* p. 25; Benth. *Revis. Cass.* p. 542. — Amérique centr., Mexique, Pérou.

— (—) var. **pubescens** M. Micheli. — Le long de la voie ferrée à Turialba (n. 3805, 4149), broussailles à Boruca (n. 3810).

80. — (—) **reticulata** Willd. *Enum. Hort. Berol.*, p. 443; Benth. *Revis. Cass.*, p. 550. — Arbre élevé à Boruca (Pitt. n. 3834). — Amérique centrale, jusqu'au Brésil bor.

81. — (**Abrus**) **pauciflora** H. B. et K. *Nov. Gen. et Sp.* VI, p. 360; Benth., *Revis. Cass.*, p. 559. — Clairières sèches du Rodeo (Pitt. n. 3218). — Répandu du Mexique au Brésil.

82. — (**Chamaecrista**) **rotundifolia** Pers. *Syn. Pl.* I, p. 456; Benth. *Revis. Cass.* p. 570. — Bords des ruisseaux à Santa Barbara (Pitt. n. 1655). — Amérique centrale et tropicale jusqu'au Brésil.

83. — (—) **flexuosa** L. *Sp. Pl.* p. 563; Benth. *Revis. Cass.*, p. 574. — Pâturages secs de la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2758). — Amérique tropicale.

84. — (—) **stenocarpa** Vogel, *Syn. Cass.*, p. 68. — Benth. *Revis. Cass.*, p. 577. — Aguacaliente (Pitt. n. 2456), Cerro de don Esteban (n. 25), Desamparados (n. 1505), Pedra Blanca (n. 1289) Las Pavas (n. 3213). — Amérique tropiciale de la Colombie au Brésil.

85. **Cassia (Chamaecrista) patellaria** DC. in Colladon, *Hist. des Cass.* p. 125, t. 16 ; Benth., *Revis. Cass.* p. 578. — Bords des chemins et des ruisseaux : San José (Pitt. n. 522), Sta Barbara (n. 1652). — Amérique tropicale de la Colombie au Brésil.

Tribu XV. — **Bauhinieae.**

86. **Bauhinia inermis** Pers. in DC. *Prodr.*, II, p. 514. — Nom vernac. : *Cacho de Venado* — Cultures au Rodeo (Pitt. n. 1611 et 3254); bord d'un torrent à Buenos Aires (n. 3803). — Mexique, Nicaragua, Costa-Rica, Panama.

Tribu XVI. — **Amherstieae.**

87. **Tamarindus indica** L. *Sp. Pl.* p. 48. — Zone littorale de la baie de Salinas (Pitt. n. 2732). — Répandu actuellement dans la région tropicale des deux hémisphères, mais ne paraît pas réellement spontané en Amérique.

Mimoseae.

Tribu XXI. — **Eumimoseae.**

88. **Neptunia lutea** Benth. in Hook. *Journ. of Bot.* IV, p. 333; *Mimos.*, p. 384. — Pâturages de la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2725 et 2728). — Amérique centrale.

89. **Mimosa sensitiva** L. *Sp. Pl.* p. 1510 ; Benth. *Mimos.* p. 390. — C. dans les environs de San José (Pitt. n. 23, 1279, 1279bis, 1447, 1448, 3013). — Amérique centrale et tropicale.

90. — **floribunda** Willd. *Sp. Pl.*, IV, p. 1051 ; Benth. *Mimos.* p. 390. — Env. de San José (Pitt. n. 494). — Toute l'Amérique centrale.

91. — **pudica** L. *Sp. Pl.* p. 1501 ; Benth. *Mimos.* p. 397. — Bords des chemins : San José, Boruca (Pitt. n. 120, 347, 957, 1319, 3815). — Commun dans toute l'Amérique tropicale.

92. — **Pittieri** M. Micheli (sp. nov.). — Procumbens, vel diffusa, patentim pilosa, aculeis omnibus infra-stipularibus, tenuibus, caducis, pinnis confertim 2 jugis, foliolis 5-6 jugis, ovatis, ciliatis, pedunculis axillaribus, petiolos superantibus, floribus tetrameris, tetrandris, leguminibus mar-

gine setosis, valvis puberulis, 3-4 articulatis.

Herbacea, procumbens, caules 20-30 cent. longi, parum ramosi, cylindrici, patentim et copiose rufo-pilosi. Aculei omnes infra-stipulares, graciles, recurvi, caduci, 2-3 mill. longi. Stipulae lanceolato-ovatae, persistentes, acutae, striatae, ciliatae; petiolus communis 2-3 cent. longus, uti ramuli patentim rufo-pilosus. Pinnae semper bijugae, ad apicem petiolorum confertae, 2-3 cent. longae. Foliola 5-6 juga, ovata, utrinque obtusa, basi fere subcordata, inaequilatera, margine adpresse ciliata, ceterum puberula vel glabrata. Pedunculi axillares, solitarii, petiolos superantes, sub anthesi 4 cent. longi. Capitula parva. Bracteae corollam subaequantes vel eadem vix breviores, carinatae, lanceolatae, acutae, ciliis paucis elongatis praeditae. Calyx vix conspicuus, nudus. Corolla 3-4 mm. longa, glabra. Stamina 4. Legumen 12-15 mill. longum, 4-5 mill. latum, saepius triarticulatum, margine copiose setosum, faciebus tenuiter pubescens. — Près du Rio Jesus Maria à Puntarenas. (Pitt. n. 502).

Obs. — Cette espèce est voisine de *M. pudica*, mais s'en distingue très nettement par ses aiguillons, par ses feuilles et ses fruits.

93. **Mimosa somnians** H. et B. in Willd. *Sp. Pl.* IV, p. 1036; Benth. *Mimos.* p. 436. Forme pubescente et très glanduleuse de cette espèce. — Pâturages : Terraba (Pitt. n. 3808); Buenos Aires (n. 3851). — De Panama au Brésil.

94. — **invisa** Mart. in *Herb. Fl. Brasil.* n. 121; Benth. *Mimos.* p. 436. — Pâturages près de San José (Pitt. n. 1412). — Répandu dans toute l'Amérique tropicale.

95. — **asperata** L. *Sp. Pl.* p. 1507; Benth. *Mimos.* p. 437. — Env. de

San José (Pitt. n. 1521[b]), bord du Rio Torres (n. 1521), Desamparados (n. 1504). — Répandu dans l'Afrique et l'Amérique tropicales.

Trib. XXII. — Acacieae.

96. **Acacia Farnesiana** Willd. *Sp. Pl.* IV, p. 1085; Benth. *Mimos.*, p. 502. — Petit arbre à la lisière des forêts à Boruca. (Pitt. n. 5802). — Région tropicale de l'ancien et du nouveau monde.

97. — **spadicigera** Cham. et Schl. in *Linnaea*, V, 594; Benth. *Mimos.*, p. 514. — Lisière des bois au Rodeo de Pacaca (Pitt. n. 3514). — Dans les forêts près de la baie de Salinas (Oc. Pacifique) (n. 2879); Echeverria (n. 2546). — Répandu dans l'Amérique tropicale.

98. — **scleroxyla** Tuss. *Fl. Antill.* t. 21; Benth. *Mimos.* p. 522. — Bord de la mer sur la côte rocheuse de la baie de Salinas. Grand arbre (Pitt. n. 2620). — Cette espèce n'avait été jusqu'à présent rapportée que de l'île S[t] Domingue.

99. — **illicina** Willd. *Sp. Pl.* IV, p. 1072; Benth *Mimos.* p. 502. — Plantations de café, bord des chemins : Asseri (Pitt. n. 1280), bord du Rio Torres (n. 1445); entre Barba et S[ta] Barbara (n. 1654). — Espèce répandue dans l'Amérique centrale et tropicale.

100. — **paniculata** Willd. *Sp. Pl.* IV, p. 1074; Benth. *Mimos.* p. 529. — Lisière de la forêt au Rodeo (Pitt. n. 3250). (Échantillon incomplet). — Répandu de la Colombie au Brésil.

Tribu XXIII. — Ingeae.

101. **Calliandra portoricensis** Benth. in Hook. *Lond. Journ. of Bot.* III, p. 99; *Mimos.*, p. 545. — Env. de San José (Pitt. n. 1505); montée du Barba (n. 1520). — Assez commun dans l'Amérique centrale.

102. — **caracasana** Benth. *Mimos* , p. 545. — Pâturages à la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2727). — Venezuela, Nouv. Grenade.

103. — **grandifolia** Benth. in Hook. *Journ. of Bot.* II, p. 139; *Mimos.*, p. 557. — Terrains incultes : env. de San José (Pitt. n. 428 et 3027); Alajuelita (n. 428[bis]). — Amérique tropicale, Mexique, Guatemala.

104. **Pithecolobium auaremotemo** Mart. *Herb. Fl. Brasil.*, n. 115;

Benth. *Mimos.*, p. 582. — Plantations : San José (Pitt. n. 463), La Uruca (n. 2987). — Amérique tropicale, Brésil.

Obs. — La détermination de ces échantillons trop jeunes et sans fruits n'est pas absolument certaine; l'inflorescence est plus compacte et la fleur plus petite que dans la plupart des *Pithecolobium*.

105. **Pithecolobium filicifolium** Benth. in Hook. *Lond. Journ. of Bot.* III, p. 205; *Mimos.*, p. 589. — Arbre au bord du Rio Segundo; nom. vern. : *Lorito* (Pitt. n. 1730). — Amérique centrale du Mexique au Nicaragua; Antilles.

106. **Enterolobium cyclocarpum** Griseb. *Fl. Brit. West Ind.* p. 226; Benth. *Mimos.* p. 598. — Au Rodeo; nom vernac. *Guanacaste* (Pitt. n. 1607). — Amérique centrale, Venezuela, Nouvelle Grenade.

107. **Inga punctata** Willd. *Sp. Pl.* IV, p. 1016. — Benth., *Mimos.* p. 610. — Env. de San José (Pitt. n. 253). — Amérique tropicale, Colombie, Caracas.

108. ? — **densiflora** Benth. *Mimos.*, p. 617. — Arbre dans les bois du Rodeo (Pitt. n. 3251).

Obs. — Échantillon incomplet et jeune, paraît se rapporter à cette espèce originaire du Pérou.

109. — **vera** Willd. *Sp. Pl.* IV, v. 1010; Benth. *Mimos.* p. 627. — Espèce très répandue dans les environs de San José et dans le pays en général, de même que l'*I. edulis*. Ces deux *Inga* sont très difficiles à distinguer lorsque les fruits ne sont pas bien développés et parmi les spécimens désignés sous le nom de *I. edulis*, plusieurs appartiennent peut-être à l'*I. vera*. Env. de San José (Pitt. n. 2372), La Uruca (n. 358), Desamparados (n. 1018). — Amérique centrale et tropicale jusqu'à la Guyane.

110. — **edulis** Mart. *Herb. Fl. Brasil.* n. 115; Benth. *Mimos.* p. 630. — Env. de San José (Pitt. n. 3825, 3829, 3836, 3857), bord du Rio Segundo (n. 1715) et du Rio Ciruelas (n. 2256), Echeverria (n. 2315), Baie de Salinas (n. 2726). — L'aire de cette espèce est sensiblement la même que celle de l'*I. vera;* toutefois elle s'étend un peu plus au sud, jusqu'au Brésil, mais est fréquemment cultivée.

POLYGALACEAE

AUCTORE

R. CHODAT.

Polygala L.

Sect. III. — **Hebecarpa** Chodat, *Orig. et distribut. des Esp. et des Groupes* in *Archiv. des Sc. Phys. et Nat. de Genève* 1891.

Suffrutices parvi, saepe palmares, foliis sine stipulis plus minus pubescentibus, alternis. Sepala exteriora ciliata, libera. Alae dorso vel margine ciliatae. Carina ecristata. Tubus staminalis supra medium in filamenta octo divisus. Ovarium pilosum. Stylus curvatus. Stigmata parva. Capsula ciliata vel pubescens vel hirsuta, alis caducis sepalisque nuda.

1. **Polygala costaricensis** Chodat (sp. nov.). — Radix repens longa. Caules tenues adscendentes erecti, ad 40 cm. alti vel breviores. Folia petiolata, lanceolata, ciliata, viridia, tenuia nec chartacea nec coriacea. Racemi terminales floribundi, 2 cm. lati. Flores submagni. Alae quam carina longiores, margine ciliatae, obtusae. Petala quam carina breviora. Filamenta staminum pilosa. Stigma superius quam inferius fere duplo longius ab eo vallecula profunda separatum, nec contigua. Capsula magna, suborbicularis. Arillus papyraceus semiorbicularis profunde laciniatus. Semina turbinato-pyriformia breviter pilosa viridia.

Radix 2-3 mm. crassa. Caules adscendentes teretes, 5-40 cm. alti, simplices vel parce ramosi, pilis brevissimis crispulis puberulis saepe arcuati, nec rigidi, 1-1,5 mm. crassi.

Folia bene petiolata; petioli 1-2 mm. longi. Limbus lanceolatus, sparse pilosus, margine ciliatus, subtus pallidior nervis vix prominulis, apice mucrone haud duro praeditus 16/40, 18/40, 15/44, 11/30 mm. quam internodia paulo brevior. Racemi subarcuati. Flores ad 9 mm. longi quam pedicelli fere triplo longiores, coerulei. Bracteae lineares puberulae, pedicello duplo breviores. Sepala exteriora lanceolato-elliptica, puberula, margine ciliata, viridia. Alae quam carina multo longiores, 10 mm. longae, oblongae, apice rotundatae, 4,5 mm. latae, basi attenuatae, margine subciliatae vel glabrae, dorso medio ciliatae, nervis anastomosantibus subreticulatae. Petala superiora quam carina breviora basi dilatata, media parte angustata superne parum dilatata retusa par 1/3 cum tubo staminali connata. Filamenta staminum libera pilosa. Antherae oblongae glabrae. Ovarium rotundatum pilosum. Stylus ovario multo longior. Capsula orbicularis 11-10 mm., marginibus angustis aliformibus superne instructa, emarginata basi haud cuneata, puberula, ciliata, herbacea. — Bords des chemins : San José (Hoffmann in Herb. Berol. ; Pitt. n. 657) ; Llanos d'Alajuelita (n. 1464), Curridabat (n. 3032).

Cette espèce est sans contredit la plus belle de ce groupe si polymorphe. Elle est à la fois voisine de *P. americana* Mill.

et de *P. rivinifolia* H. B. et K. Elle se distingue de l'une et de l'autre par son port, ses grappes grandes, larges, par sa capsule et ses semences.

2. **Polygala Durandi** Chodat (sp. nov.). — Radix ramosa, lignosa. Caulis basi lignosus, nudus, supra basin saepe ramosus. Caules inde orti subsimplices erecti, striati puberuli cca. 1,5 mm. crassi, ad 50 cm. alti vel minores. Folia breviter petiolata, lanceolata, utrinque acuta 20/57, 18/45, 13/44 mm. superne viridia, puberula vel glabrescentia, margine vix ciliata, subtus pallidiora, nervis prominulis areolata. Racemi terminales sublaxiflori cca. 6 cm. longi. Flores 6 mm. longi. Bracteae lineares quam pedicelli duplo breviores. Pedicelli ad 3 mm. longi. Sepala exteriora longe ciliata, subaequalia, lanceolato-linearia, acuta. Alae duplo longiores dorso ciliatae, petaloideae, oblongae, inaequilaterales, uno latere subito contractae, nervis paucis arcuate anastomosantibus, margine glabrae obtusae carinam superantes. Petala superiora carina breviora, apice parum dilatata, subacuta. Filamenta staminum omnino glabra, quam antherae glabrae longiora. Stigma superius ab apice haud remotum, vix prominens, ab inferiore vallecula haud profunda, latiore quam profunda separatum; inferius minus prominens, discoideum. Capsula sessilis, suborbicularis, pilis sparsis vix puberula, margine brevissime ciliata, emarginata, paulo latior quam longa 7/7,5 mm., compressa, viridis. Semina ut in *P. platycarpa* Benth. — Pâturages, lieux secs: La Uruca (Biolley in Pitt. n. 999), Rodeo de Pa-

caca (n. 657), Aserri (n. 999), bords du Rio Virilla (n. 519) et du Rio Tiliri (n. 3073).

Cette espèce est voisine de *P. platycarpa* Benth. dont elle diffère par les tiges raides et non en zig-zag, par son indûment, la grandeur des fleurs; la forme du stigmate et les filaments des étamines glabres. Elle est aussi voisine de *P. caracasana* H. B. et K., mais sa capsule est d'une autre forme et plus large, son arille est aussi différent.

Polygala Durandi Chodat var. **crassifolia** Chodat. — Foliis crassioribus chartaceis, minus acuminatis. — Entre San José et las Paras (Pitt. n. 1239).

Sect. V. — **Hebeclada** Chodat (loc. cit.).

Folia alterna sine stipulis. Sepala 2 anteriora connata. Carina ecristata. Ovarium semper glabrum stylus vittiformis. Stigma superius stylum terminans, inferius remotum obsoletum pilis numerosis indicatum. Capsula glabra, alis persistentibus suffulta. Semina sericea; caruncula semiorbicularis, dura, alba, breviter triloba, semini superposita.

5. **Polygala angustifolia** H. B. et K. *Nov. Gen. et Sp.* V, p. 405; *P. brizoides* St Hil. *Fl. Bras. mer.*, II, p. 44 t. 88; A. W. Bennet l. c. p. 15; *P. camporum* Benth. in Hook, *Journ. of Bot.* IV, p. 100; non est *P. angustifolia* A. W. Bennet in *Fl. Brasil.* (Mart.). nec Grisebach *Fl. Antill.*, nec St Hil. *Fl. Bras. mer.*, nec Lange *Prod. Fl. Hispan.* — Bord des chemins dans la plaine de Surubres au sud de Puntarenas sur la côte du Pacifique (Biolley in Pitt. n. 2660).

Sectio X. — **Orthopolygala** Chodat, loc. cit.

Folia alterna vel opposita, vel verticillata sine stipulis; alae cum fructu persistentes; carina cristata.

4. **Polygala paniculata** L. *Amoen. Acad.* V, p. 402; DC. *Prod.* I, p. 329. — Bords des chemins, prés : env. de San José (Pitt. n. 1106); Cartago (n. 2931).

— — forma **humilis** Chodat (form. nova). — Humillima, foliis minimis. — La Sabana à San José (n. 3212).

Polygala paniculata var. **verticillata** Chodat (var. nova). — Foliis plerumque verticillatis, floribus minoribus, arillo breviore. — Pâturages à La Uruca (Biolley in Pitt. n. 998).

5. — **paludosa** St Hilaire, *Fl. Brasil. mérid.* II, p. 9. — Pâturages à la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2799).
6. — **glochidiata** H. B. et K. *Nov. Gen. et Sp.* V, p. 400; DC. *Prodr.* I, 329; Bennett in Martius, *Fl. Brasil.* (Polyg.), p. 30. — Prés marécageux à la Cruz de Guanacaste (Pitt. n. 2747).
7. — **variabilis** H. B. et K. *loc. cit.*, V, p. 397. — Pâturages entre la Cruz et Sta Rosa, prov. de Guanacaste (Pitt. n. 2798).

Monnina.

8. **Monnina Crepini** Chodat (sp. nov.). — Suffruticosa, ramis crassis, medulla crassa, pulchre lutea, pubescentibus. Folia magna, longe petiolata, limbo lanceolato 10/5 cmm. juniora breviora hirsuta, demum glabrescentia sed rugosa, acuta. Racemi densiflori, rachi ad 2 mm. crassa pubescente. Bracteae hirsutissimae breves. Pedicelli brevissimi crassi, breviter hirsuti, flore multo breviores. Sepala exteriora inaequalia, ovato-oblonga, superius multo longius 2/3 floris in anthesi aequans, margine et dorso valde ciliatum, duo inferiora libera 1/3 minora. Alae obovato-orbiculares superne marginibus revolutis, basi ciliatae, nervo medio versus apicem ramoso, lateralibus ramosis sed haud anastomosantibus, corollam aequantes vel subaequantes. Carina apice leviter emarginata semiorbicularis, sessilis. Petala superiora triangularia apice limbo rotundato, crassa carina paulo breviora. Antherae 8 filamentis glabris vagina pilosa. Stylus angulate curvatus. Stigma supe-

rius et inferius obsoleta. Discus glanduliformis crassus. Fructus (non vidimus) verisimiliter drupaceus. — Paramos de Buena Vista, 3000 m., dans la rég. supér. sylvatique (Pitt. n. 3495).

9. **Monnina Pittieri** Chodat (sp. nov.). — Rami elongati subvirgati, puberuli. Folia lanceolato-linearia 12/2,5 7/1 cm. 50/10 60/10 mm., subcoriacea, utrinque acuta, in petiolum sensim attenuata. Racemi elongati ad 10 cm. longi, sublaxiflori, pedicellis erectis. Bracteae ovato-aciculares breves caducae. Flores cca. 5 mm. longi et lati, pedicello longiores. Sepala exteriora libera ovato-acuta, superius longe acutum, ciliata. Alae obovatae vel obovato-ellipticae, glabrae vel margine basi subciliatae nervis haud vel vix anastomosantibus. Antherae rotundatae nec oblongae. — Bois des env. d'Esmeralda (Pitt. n. 1885) de l'Irazú (n. 201) et du Barba (n. 874).

Cette espèce est voisine de *P. xalapensis* H. B. et K., dont elle diffère par le port, et les sépales non suborbiculaires plus larges que longs, mais allongés aigus et par ses ailes glabres. Les anthères sont aussi différentes. On pourrait aussi la confondre avec *P. angustifolia* Schld., mais elle n'en a pas l'indûment ni les ailes ciliées, ni les sépales subobtus.

On peut distinguer 3 formes : l'une à tiges assez fortement hirsutes, à sépales aigus et à feuilles très étroites (Pittier n. 201), l'autre à feuilles semblables, mais à rameaux glabrescents (n. 874); la troisième à feuilles plus larges, plus acuminées et à sépales un peu plus courts; cette dernière est d'apparence moins élancée; elle a été récoltée par C. Hoffmann à Irazú (v. s. in Hb. Berol. s. n. 112, 168).

10. **Monnina sylvicola** Chodat (sp. nov.). — Rami crassi, subherbacei, erecti, striati levissime puberuli.

Folia tenuissima, elliptico-lanceolata, vel elliptico-acuminata, 12/5 mm. 7/3,5 mm. 10/4 mm., margine angustissime albe marginata subserrulata, interdum cuspidata, glabrescentia, petiolo ad 4 mm. longo, estipulata.

Racemi longi, rachi ad 2 mm. crassa, interdum ramosa, ad 20 cm. longi, ad 10 mm. crassi, juniores comosi, sublaxiflori. Bracteae inaequales, intermedia angustissima linearis, acutissima, florem longitudine aequans, laterales minimae vix conspicuae. Flores subsessiles ad 6 mm. longi. Sepala exteriora ovata, subacuta, margine ciliata, duo anteriora basi connata. Alae suborbiculares, marginibus revolutis, glabris, nervis anastomosantibus, corollam aequantes. Carina semiorbicularis. Antherae oblongae. Ovarium ellipticum. Discus glandularis horizontalis speciosus. Nux oblonga, reticulate cristata. — Plantations de café près d'Asseri (Pitt. n. 1272); bois supérieur du Rodeo (n. 1641).

Cette espèce ressemble beaucoup comme port au *M. sylvatica* Schiede, elle en diffère cependant par ses sépales inférieurs soudés à la base, tandis qu'ils sont libres dans cette dernière, par ses ailes glabres et non ciliées, par sa glande discale plus proéminente et ses feuilles plus minces, plus acuminées. C'est l'une des plus belles formes du genre. Il diffère aussi de *M. evonymoides* Schldl., par ses sépales soudés et ses ailes glabres.

11. **Monnina costaricensis** Chodat (sp. nov.). — Frutex ad 2 m. alt. ramis teretibus, leviter striatis leviter pubescentibus, junioribus repetite ramosis. Folia lanceolata, basi cuneata in petiolum ad 5-10 mm. longum attenuata acuminata 60/20, 50/15, 80/28 mm. subtus pennate nervosa, glabra, haud

tenuissima superiora minora, estipulata. Racemi terminales vel extraaxillares laxiflori ad 5-10 cm. longi. Bractea intermedia, ovato-acuminata caduca. Pedicelli in anthesi patuli nec erecti, florem longitudine subaequantes in fructu haud recurvi.

Flores rotundati, ad 5 m. longi et lati. Sepala exteriora inaequalia, superius late ovatum, acutum, margine breviter ciliatum, duo inferiora per 1/2 connata, acuta. Alae suborbiculares, glaberrimae, nervis paucis subanastomosantibus. Carina cucullata lata. Glandula horizontalis longa in basi ovarii. Ovarium ovatum sessile, apice cum stylo articulatum.

Fructus elliptico-lanceolatus ad 7 mm. longus. — Bois du Rancho Florés (Pitt. n. 2158), entre Turialba et le Rio Birris (n. 874).

Cette jolie espèce est bien caractérisée par ses pédicelles étalés raides et longs. Elle ressemble pour le port à *M. xalapensis* H. B. et K. mais en diffère par ses sépales qui sont soudés (2) et non obtus, par l'articulation de son ovaire et son disque.

Elle est beaucoup plus voisine de *M. rupestris* H. B. et K. (*Hebeandra celastroides* Bonpl.) avec laquelle elle a en commun les sépales inférieurs soudés jusqu'au milieu. Elle en diffère cependant par ses fleurs et ses pédicelles 2 fois plus grands, ses feuilles beaucoup plus raides, ses sépales plus aigus. Le port est aussi très différent dans les deux espèces.

CATALOGUE ANNOTÉ

DE

LICHENS OBSERVÉS EN BELGIQUE,

PAR

G. DENS & F. PIETQUIN.

PREMIER SUPPLÉMENT[1].

Depuis la publication de notre premier travail, nous avons continué à explorer le pays, et spécialement la région ardennaise, au point de vue de la distribution des Lichens.

Plusieurs de nos confrères ont bien voulu nous seconder dans cette tâche en nous communiquant d'abondants matériaux recueillis sur différents points de notre territoire. Nous citerons particulièrement :

M. Aigret, qui nous a fourni de nombreux et précieux renseignements sur les environs d'Olloy, de Maissins et de Stavelot ;

M. Tonglet, qui a exploré avec le plus grand soin la vallée de la Meuse, de Namur à Givet.

Nous mentionnerons aussi M. Delhaise, qui nous a soumis plusieurs espèces intéressantes des environs de Bonneville.

En remerciant nos confrères de leur bienveillant con-

(1) *Bull. de la Soc. roy. de bot. de Belgique*, tome XXIX, 1e partie, p. 187.

cours, nous exprimons l'espoir de voir s'accroître le nombre des amateurs de lichénologie. De nouvelles recherches sont indispensables pour arriver à la connaissance complète de la flore des Lichens de la Belgique.

Nous n'avons plus mentionné celles des espèces déjà citées par nous qui sont généralement répandues dans le pays.

En 1890, nous avons signalé :

Espèces 113. — Variétés ou formes 56.

Nous avons observé depuis :

Épiconiacées :	Espèces	2			
Eulichens.					
Fruticuleux :	»	7	»	»	14
Foliacés :	»	7	»	»	5
Crustacés :	»	37	»	»	19
Collémacées :	»	4			
Total . .	»	170	»	»	94

Les vingt-trois espèces marquées d'un astérique dans le présent travail nous paraissent nouvelles pour la flore.

Section I. — **Épiconiacées.**

Caliciées.

Coniocybe furfuracea E.Fr.; *Calicium sulphureum* DC. — Sur le schiste et les racines dans les chemins creux : Bouillon, Dohan; — sur un mur ombragé : Vielsalm (Aigret).

***Calicium trichiale** Ach., *L.U.*, p. 243; *Cyphelium* Krb.

Thalle *jaune cendré* ou *cendré glauque*, formé de petites granulations *squameuses* Stipes filiformes, très grêles, *noirâtres*. Apothécies noires, globuleuses-lenticulaires, ordinairement *cendrées en dessous*. Masse sporale couleur d'ombre. Spores globuleuses, simples, brun jaunâtre, de 4 ou 5 microm. de diamètre.

Abondant à la base des troncs de mélèzes dans la forêt de la Houssière.

La forme que nous avons récoltée se rapporte à la var. *stemoneum* Ach. caractérisée par un thalle lépreux et pulvérulent.

Section II. — **Eulichens.**

FAMILLE I.

Lichens fruticuleux.

Usnées.

Usnea barbata Krb. var. **florida** Fr. — Sur les troncs et les branches des arbres de haute futaie : fructifié à Dohan et à Botassart ; — Gedinne (Tonglet) ; — environs de Ciney (Aigret) ; — assez répandu dans les Ardennes.

Alectoriées.

Alectoria implexa Nyl. — Rochers de Challes, à Stavelot (Aigret).

Ramalinées.

Ramalina pollinaria Ach. — Sur des pommiers, à Bonneville (Delhaise) ; — sur des arbres de différentes essences, à Olloy et à Forêt (Aigret).

La forme corticicole de ce lichen, que l'on rencontre assez fréquemment dans le centre du pays, se rapporte à la var. *humilis* Ach.

Sphérophorées.

Sphaerophoron coralloides Pers. — Rochers siliceux : Dohan ; — environs de Stavelot, Maissin (Aigret et Dolisy).

— **fragile** Pers. — Rochers siliceux : environs de Stavelot (Aigret).

Cladoniées.

Stereocaulon coralloides Fr. ; *S. paschale* Leight. non Ach. ; *S. dactylophyllum* Flk. — Rochers de Hour, à Vielsalm ; — sur des blocs erratiques, à Stavelot et à Francorchamps (Aigret).

— **nanum** Ach., *Meth.*, p. 315 ; *S. quisquiliare* Hoffm. ; *Leprocaulon nanum* Nyl.

Squames basilaires nulles. Podétions *petits* (6 à 8 mill.), *filiformes*, simples ou rameux au sommet, pressés, cespiteux, à granulations *pulvérulentes*, d'un *blanc glauque*. Apothécies inconnues.

K n'a pas d'action sur le thalle.

Abondant sur des rochers siliceux humides : Bouillon.

Cette espèce a été autrefois recueillie par Dossin (*Bull. Soc. roy. de bot.*, tom. IV, p. 326). — Elle a souvent un aspect lépra-rioïde qui peut la faire passer inaperçue.

Cladonia rangiferina Hoffm. var. **gigantea** Ach. — Maissin (Aigret et Dolisy).

— **furcata** Hoffm. var. **regalis** Flk. — Oignies (Aigret).

— **squamosa** Hoffm.

— — var. **sparassa** Ach. — Maissin (Aigret et Dolisy).

— — var. **asperella** Flk. — Rochers siliceux : Dohan ; — Heyd, Stavelot (Aigret).

— **caespititia** Flk. — Sur la terre dans les bois : Zolder ; — Godinne, Profondeville (Tonglet); — environs de Stavelot, Maissin (Aigret et Dolisy).

— **alcicornis** Flk. — Abondant sur le poudingue à Burnot et sur la terre dénudée des coteaux calcaires: Bouvignes, Dinant, Anseremme (Tonglet).

— **cervicornis** Schaer. — Sur la terre dans les bruyères : Zolder, Stockroy, Lummen, etc.; — Sur des affleurements calcaires : Bouvignes, Moniat (Tonglet); — Olloy (Aigret).

Cette espèce peut être assez facilement confondue avec la précédente. La couleur de son thalle, d'un gris cendré beaucoup moins vert que dans le *C. alcicornis*, lui donne cependant un facies assez caractéristique.

— **verticillata** Flk. — Rochers siliceux: Dohan ; — Vielsalm et Salmchâteau (Aigret).

— **gracilis** Hoffm. — AC. dans les bruyères de la Campine limbourgeoise, environs de Bouillon ; — Oignies (Aigret).

— — — form. **chordalis** Flk. — Dohan, Zolder, Zonhoven, etc.; — Oignies, Stavelot (Aigret); — Godinne (Tonglet).

— — — form. **aspera** Flk. — Rochers siliceux dénudés : Sensenruth.

— — var. **hybrida** Ach. — Zolder; — Oignies (Aigret).

Cladonia pyxidata Fr. var. **pocillum** Fr. — Fréquent sur les rochers calcaires de la vallée de la Meuse (Tonglet); — Olloy (Aigret et François).

— **degenerans** Flk. — Fertile sur un mur en pierres schisteuses : Sensenruth.

K n'a pas d'action sur le thalle.

Cladonia digitata Hoffm. — Sur les débris végétaux décomposés et les souches pourrissantes : Laroche, entre Villez et Maboge, Braine-l'Alleud ; — Godinne, Profondeville (Tonglet).

Espèce extrêmement polymorphe.

K donne au thalle une teinte jaune assez prononcée.

— **coccifera** Schaer. — AC. dans les bruyères de la Campine limbourgeoise.

— — var. **extensa** Flk. — Environs de Bouillon.

— — var. **centralis** Schaer. — Maissin (Aigret et Dolisy).

— **macilenta** Hoffm. var. **pulchella** J. Müll. — Sur la terre : Bouillon.

— **Floerkeana** Fr. — Sur la terre aride des coteaux : Stavelot (Aigret); — Burnot (Tonglet).

— **papillaria** Hoffm. — Sur la terre dans les bruyères : Zolder, Stockroy, Lummen, Genck, etc.; — Masnuy (Marchal); — Godinne (Tonglet).

Cétrariées.

Cetraria islandica Ach. — Sur la terre tourbeuse : plateau de la Baraque-Michel (Marchal).

— **aculeata** Fr.

— — var. **campestris** Schaer. — Sur la terre dans les sapinières : Viverselle, Bolderberg, Zonhoven ; — Marche-en-Famenne (Delhaise).

— — var. **muricata** Ach. — CC. dans les bruyères de la Campine limbourgeoise, au milieu des Cladonia; — Lustin, Bouvignes, Moniat (Tonglet); — Heyd (Aigret.)

— — var. **acanthella** Ach. — Rochers siliceux : Transinne (Aigret).

— **glauca** Ach. — Rare et peu développé sur des pins : Zolder; — rochers siliceux : Maissin (Aigret et Dolisy).

— — var. **fallax** Schaer. — Rochers siliceux : Maissin (Aigret et Dolisy).

I colore souvent la couche corticale en bleu.

FAMILLE II.

Lichens foliacés.

Peltigérées.

Nephromium resupinatum Ach. var **parile** ch. — Rochers siliceux : au pied du château de Bouillon.

Peltigera aphtosa Hoffm. — Rochers siliceux : Bouillon.

— **malacea** Fr. Rochers siliceux : Bouillon, Botassart; — Maissin (Aigret et Dolisy).

— **spuria** DC. — Talus ombragés des terrains siliceux : Bouillon, Sensenruth ; — Maissin (Aigret et Dolisy). — Déjà signalé dans cette dernière localité par feu notre confrère M. Douret.

Solorina saccata Ach. — Se rencontre çà et là dans les fissures des rochers et sur la terre calcaire de la vallée de la Meuse (Tonglet); — Maissin (Aigret et Dolisy).

Parméliées.

Ricasolia herbacea Nyl. — Fertile sur un rocher siliceux ombragé : vallée de l'Hermeton (Tonglet). — Déjà signalé par M. Delogne dans plusieurs localités de la province de Luxembourg. (Voir *Bull. Soc. roy. de bot.*, tom. XII, p. 170).

Les spermogonies de cette espèce, que nous avons observées, sont relativement très grosses et de même couleur que le thalle, à l'exception de l'ostiole qui est noir. Spermaties aciculaires, renflées aux extrémités.

K n'a pas d'action sur le thalle.

Parmelia perlata Ach. var. **innocua** Schaer. — Rochers à Olloy (Delhaise).

Cette forme est facile à confondre avec le *Cetraria glauca*, mais elle est beaucoup plus fibrilleuse en dessous; de plus K colore toujours la médulle en jaune dans le *Parmelia perlata*.

— — var. **ciliata** DC. — Rochers siliceux : Laroche ; — Erpion (Aigret).

— **tiliacea** Ach. — Sur les troncs : AC. dans les environs de Bouillon, Petit-Roeulx-lez-Nivelles; — Anseremme, Viet (Tonglet); — Olloy, Erpion, Marche (Aigret).

Nous avons trouvé cette espèce richement fructifiée sur des tilleuls à Botassart.

Parmelia tiliacea var. **saxicola** Krb. — R. sur le schiste : Dohan, Botassart.

— **saxatilis** Ach. var. **leucochroa** Wallr. — Cette variété croît ordinairement sur les rochers. Nous l'avons trouvée en bel état de fructification sur des chênes à Mogimont. Son thalle était envahi par un petit champignon parasite, l'*Abrothallus parmeliarum* Arn., dont les spores sont hyalines, ellipsoïdales, uniseptées, et au nombre de 8 par thèque.

* — **exasperata** DN. *Parm.*, p. 18; Nyl. *Syn.*, p. 396; *Imbricaria aspera* Mass.; *Parmelia olivacea* var. *aspidota* Ach.

Thalle membraneux, suborbiculaire, *couvert de papilles saillantes d'un brun marron plus ou moins foncé* et contenant des spermogonies. Lobes aplanis, fixés au support, arrondis et crénelés, assez profondément incisés. Apothécies concaves, de 3 à 5 millim. de diamètre, concolores au thalle, à *rebord papilleux*. Spores 10-15 = 8-10.

Fructifié sur des troncs d'arbres : Libin, Maissin (Aigret et Dolisy).

K est sans action sur la médulle, mais il donne à la couche corticale une teinte jaune assez faible.

Ca. cl. sans action.

* — **exasperatula** Nyl. in *Flor.* 1873, p. 299.

Thalle membraneux, suborbiculaire, d'un brun marron un peu clair, plus petit que dans le *P. exasperata*, à papilles moins nombreuses, dépourvu de sorédies et d'isidies, mais à *surface garnie de lobules finement découpés*.

Stérile sur des troncs d'arbres : Libin, Maissin (Aigret et Dolisy).

Même réaction que dans l'espèce précédente.

— **prolixa** Nyl.

— — var. **soredlata** Ach. — Rochers schisteux : Transinne (Aigret).

— — var. **perrugata** Nyl. — Sur les concrétions siliceuses des rochers calcaires : Fonds-de-Leffe à Dinant (Tonglet).

Ca. cl. n'a pas d'action sur la médulle de ce lichen, tandis qu'il la rougit dans les *P. subaurifera* Nyl. et *P. fuliginosa* Nyl.

Physcia caesia Nyl. — Sur les rochers siliceux : Laroche, Bouillon,

Botassart. — Fertile dans cette dernière localité. — Sur les murs, les pierres, les tuiles : ruines de Villers, Zolder, — Erpion, Olloy (Aigret); — Bonneville (Delhaise).

K jaunit la couche corticale.

Xanthoria concolor Th. Fr. — Sur des Acacias : Lillois; — sur des arbres fruitiers : Olloy (Aigret et François).

Gyrophorées.

Umbilicaria pustulata Hoffm. — Rochers siliceux : Botassart; — Stavelot, Maissin (Aigret et Dolisy). — Sur un bloc erratique à Francorchamps (Marchal); — Lustin, Burnot (Tonglet).

Ca. cl. rougit la couche corticale et la couche gonidiale.

Gyrophora polyphylla Fw. — Assez abondant sur les rochers de Challes et de Wannes à Stavelot (Aigret).

Ca. cl. rougit la médulle.

FAMILLE III.

Lichens crustacés.

Pannariées.

Pannaria nebulosa Nyl. — Sur la terre à Bonneville, où il est abondant (Delhaise).

Nous rapportons ce lichen à la forme typique, à cause de ses apothécies saillantes. La forme mentionnée dans notre premier travail se rattache à la var. *coronata* Hoffm. caractérisée par ses apothécies enfoncées dans le thalle et fortement couronnées par lui.

— **nigra** Nyl. — Rochers calcaires : fréquent dans la vallée de la Meuse (Tonglet); — Olloy (Aigret); — Bonneville (Delhaise). — Les échantillons que nous avons étudiés se rapportent tous à la var. *triseptata* Nyl.

* — **microphylla** Krb. *S. L. G.*, p. 106; *Pannularia* Nyl.; *Lecanora* Ach.; *Lecidea* Schaer.

Thalle cendré livide, formé de *petites squames* crénelées, imbriquées, *plus pâles au bord, noires en dessous*. D'après M. l'abbé Hue, les apothécies de ce lichen, que nous n'avons pas observées, sont « larges de 0,50 à 1 millim., ordinairement carnées ou légè-« rement brunies. Elles ont l'hyménium et l'hypothécium inco-« lores, l'épithecium légèrement bruni. Les paraphyses sont

« articulées; les spores simples et incolores ont en longueur « 0,014-20 millim. sur 0,007-8 en largeur. » (Hue, *Lichens de Canisy*, 1890, p. 35.)

Rare et stérile au pied d'un rocher siliceux ombragé, le long de l'Hermeton (Tonglet et Dens).

Placodiées.

Psoroma galactinum J. Müll. — Rochers siliceux : Bouillon; — assez fréquent sur les parois abritées des rochers calcaires, aux environs de Dinant (Tonglet); — Olloy (Aigret); — sur le ciment des murs et des rochers : Samson, Bonneville (Delhaise).

— **lentigerum** Krb. — Sur les mousses et la terre des coteaux calcaires, au Fond-des-Vaulx à Waulsort (Tonglet).

— **fulgens** Krb. — Sur la terre et les mousses des rochers calcaires : Moniat, Dinant (Tonglet).

Parfois bien fructifié.

Acarospora glaucocarpa Krb. — Sur le calcaire : Anseremme (Tonglet). — (Voir *Bull. Soc. roy. de bot.*, tom. XXIX, p. 216.)

— **squamulosa** Th. Fr. — Sur la silice : Heer. — Sur le calcaire dolomitique tendre : Anseremme, Moniat (Tonglet).

* — **smaragdula** Mass.; Krb. *Par.*, p. 60 (pro parte); *A. fuscata* Th. Fr.; *Lecanora cervina* var. *castanea* c. *smaragdula* Schaer.; *L. badia* Ach. pro parte.

Thalle aréolé squameux, à squames arrondies, souvent un peu convexes, *brun verdâtre* en dessus, *noires en dessous*. Apothécies petites, souvent punctiformes, en nombre plus ou moins grand sur les squames, à disque brun roux. Spores nombreuses dans chaque thèque, cylindriques, hyalines, simples, 4=1,5.

Rochers siliceux : Bouillon.

Ca. cl. donne à la médulle une teinte jaune qui passe souvent au rouge.

Placodium candicans Nyl. — Rochers calcaires : Bouvignes (Tonglet); — Olloy (Aigret et François); — Renlies (Delhaise).

— **elegans** DC.; *Lecanora* Ach.; *Amphiloma* Krb.; *Caloplaca* Th. Fr. — Sur des ardoises : Libramont, Erpion; — sur des rochers : Olloy (Aigret).

K colore la couche corticale en rouge pourpre et l'épithecium en violet.

Placodium callopismum Mér. — Rochers et pierres calcaires : Feluy, ruines de Villers, Nivelles ; — Samson (Delhaise) ; — assez répandu dans la vallée de la Meuse (Tonglet).

Cette espèce paraît assez commune, mais elle est sans doute confondue avec le *P. murorum* DC. dont elle se distingue surtout par ses spores subglobuleuses, élargies au milieu et non régulièrement ellipsoïdales.

* — **Hepplanum** Flagey, *Fl. des Lich. de Franche-Comté*, p. 230; *Amphiloma* J. Müll. ; *Placodium callopisma* Hepp ; *Callopisma murorum* var. *centrifugum* Mass.

Thalle de 2 à 3 centim. de diamètre étroitement adhérent au support, d'un *jaune vif, non pruineux*, lisse et luisant, à lobes étroits crénelés, toruleux. Apothécies de même couleur que le thalle ou un peu plus foncées. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, affectant la forme d'un *losange*, très polarioculaires, 12-14 = 6-8. Paraphyses très fortement renflées.

K donne à la couche corticale une teinte pourprée.

Ca. cl. lui communique une légère teinte violacée.

Espèce bien distincte de la précédente qui a le thalle de plus grande dimension, jaune orangé, à lobes plans, et des spores simplement renflées au milieu.

Rochers calcaires : Hastières, Waulsort ; — Moniat, Houx, Leffe (Tonglet) ; — Samson (Delhaise).

Ce lichen est presque toujours associé au *Psoroma galactinum* J. Müll.

— **murorum** Nyl. var. **pusillum** J. Müll. *Class.*, p. 379. Thalle petit, en rosettes pulvinées, recouvert d'une pruine qui le rend jaune pâle. Spores plus étroites que dans le type, 13-14 = 5-6 au lieu de 13-14 = 7-8. — Rochers siliceux : Heer ; — rochers calcaires : Leffe (Tonglet).

— — — form. **pictum**. Apothécies d'un rouge vermillonné. — Rochers siliceux : Maissin (Aigret et Dolisy).

* — **cirrochroum** Nyl. *Lich. scand.*, p. 137 ; *Amphiloma* Krb. ; *Caloplaca* Th. Fr. ; *Lecanora* Ach. ; *Lecanora murorum* var. *cirrochroa* Schaer.

Thalle petit, jaune orangé, aréolé, verruqueux au centre, et parsemé de *sorédies citrines*, terminé à la circonférence par des rayons *étroits* et *espacés*.

Observé à l'état stérile, sur un rocher calcaire, à Olloy (Aigret et François).

Eulécanorées.

***Caloplaca chalybaea** J. Müll. *Class.*, p. 388; *Placodium* Naeg. et Hepp; *Lecanora* Schaer.; *Pyrenodesmia* Krb.

Thalle *noirâtre*, aréolé au centre, ordinairement *indéterminé*. Apothécies innées dans le jeune âge et ensuite saillantes, à disque noir, recouvert, dans nos échantillons, d'une abondante pruine bleuâtre, à rebord thallin entier, mince et déprimé. Spores au nombre de 8 par thèque, élipsoïdales, *oculiformes*, hyalines, 14 = 7.

I colore les thèques en bleu.

K colore la couche corticale en rouge violet pâle.

Rochers calcaires : Hastières, Onhaye; — Moniat, Waulsort, Dinant (Tonglet).

* — **variabilis** J. Müll. *Class.*, p. 287; *Placodium* Nyl.; *Lecanora* Ach.; *Pyrenodesmia* Krb.

Thalle de couleur variable, gris cendré bleuâtre dans nos échantillons, souvent limité par un *hypothalle blanc*. Apothécies planes, noires, à rebord thallin blanchâtre, couvertes d'une *pruine blanchâtre qui s'étend jusque sur le thalle*. Spores comme dans l'espèce précédente, 11 = 7.

K colore en violet la couche corticale.

Rochers calcaires à fleur de terre : Onhaye; — Moniat, Anseremme (Tonglet).

— **cerina** Th. Fr. — Sur l'écorce des arbres : Hastières; — Olloy (Aigret et François).

— **aurantiaca** Th. Fr. — Sur le calcaire dur : Leffe, Moniat, Anseremme (Tonglet); — Olloy (Aigret et François).

— — var. **erythrella** Nyl. in Lamy. — Rochers calcaires : Hastières.

* — **pyracea** Th. Fr. *L. Sc.*, p. 178; *Callopisma luteoalbum* Krb.; *Lecanora pyracea* Nyl.; *Lecidea luteo-alba* var. *pyracea* Ach.; *Lecidea aurantiaca* Smrfs.

Thalle très mince, granuleux, *cendré blanchâtre*, souvent nul. Apothécies *très petites*, à disque d'un *jaune orangé*, pressées, planes et bordées par une *marge thalline plus claire*, puis convexes et immarginées. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, très polarioculaires, 10-12 = 5-6.

Pierres calcaires : Feluy; — rochers siliceux : abbaye de Villers; — Olloy (Aigret et François).

L'examen microscopique des spores est indispensable pour distinguer cette espèce du *C. luteo alba* Th. Fr. Les spores de celui-ci sont à loges contiguës et non polarioculaires.

Caloplaca ferruginea Th. Fr. — Çà et là sur les écorces, AR. et toujours en petite quantité : environs de Dinant (Tonglet); — Olloy, Fagnolle, Bruxelles (Aigret).

— — var. **fusciuscula** Lamy. — Apothécies de *couleur brun noirâtre.* — Rochers siliceux : Bornival.

— — var. **fusco-atra** Bayr. — Thalle *cendré noirâtre ou obscur.* Apothécies petites, d'un *brun ferrugineux.* — Rochers siliceux : Heer.

— — var. **festiva** Schaer. — Thalle souvent nul. Apothécies très petites, à la fin convexes et excluant le rebord propre. — Sur les rochers : Olloy (Aigret et François).

— **ochracea** J. Müll. — Rochers calcaires : Yvoir, Moniat, Bouvignes, Leffe (Tonglet); — Bonneville (Delhaise); — Olloy (Aigret et François).

— **vitellina** Th. Fr. — Rochers siliceux : très abondant et bien fructifié dans les environs de Bouillon; — Stavelot, Maissin (Aigret et Dolisy); — Burnot (Tonglet).

Lecanora pallescens Schaer.; *Ochrolechia* Krb. — Sur l'écorce d'un peuplier : Beloeil (Marchal); — Maissin (Dolisy).

Ca. cl. teint l'épithecium en rose clair.

— **atra** Ach. — AR. sur les troncs d'arbres. — Rochers siliceux : Waulsort, Bouillon, etc.; — sur les branches des Crataegus et du *Prunus spinosa* : environs de Dinant (Tonglet); — sur une pierre : St-Gilles (Aigret).

— **subfusca** Ach. var. **gangaleoides** Nyl. — Thalle aréolé, *épais*, cendré blanchâtre. Apothécies à disque *noir*, blanches à l'intérieur. — Rochers siliceux : Hermeton; — sur le poudingue : Profondeville (Tonglet).

* — **dispersa** Flk. *D. Fl.* III, p. 4; *Parmelia* Ach.; *Lecanora galactina* var. *dispersa* Limn ; *L. hageni* var. *crenulata* Hepp.; *L. Flotowiana* Krb.; *L. subfusca* var. *muralis* Nyl.

Thalle blanchâtre, aréolé, fendillé, souvent nul. Apothécies disséminées ou confluentes, à disque brun ou noirâtre, nu ou prui-

neux, à rebord thallin *très persistant*, blanc jaunâtre, *pruineux*, *pulvérulent*. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, simples, ellipsoïdales, 10-12 = 5-6. Epithecium d'un jaune clair.

Sur la margelle d'un puits : Bonneville (Delhaise).

Les échantillons qui nous ont été soumis, se rapportent à la var. *crenulata* Ach. caractérisée par un thalle presque nul et par des apothécies à disque *nu*.

Lecanora varia Ach. — Sur des frênes et des peupliers : bois de Houx (Tonglet).

— **rimosa** Schaer. var. **subcarnea** Th. Fr. — Rochers siliceux : vallée de l'Hermeton, entre Bouillon et Corbion ; — Maissin (Aigret et Dolisy) ; — Burnot (Tonglet).

— **coarctata** Ach. ; *L. coarctata* var. *elacista* Schaer. ; *L. elacista* Mass. ; *Lecidea coarctata* Nyl. ; *Zeora* Krb.

Sur de petites pierres dans un champ : Nivelles

— — var. **ornata** Nyl. — Thalle cendré, assez épais, *granuleux*, *subsquameux*. — Sur une pierre siliceuse : bois des Rocs, à Virginal.

Cette espèce ne possédant qu'un rebord thallin très fugace, a été placée par plusieurs auteurs dans les Lécidées.

Ca. cl. rougit faiblement le thalle dans la var. *ornata*.

— **calcarea** Smrfs.

— — var. **contorta** Flk. — Répandu avec le type sur les rochers calcaires.

— — var. **caesio-alba** Nyl. — Thalle *cendré glauque*, rugueux, plissé, sublobulé. Apothécies couvertes d'une *pruine blanche bleuâtre épaisse*, à rebord thallin lacéré, irrégulier. — Rochers siliceux : Dohan.

— — **Hoffmanni** Ach. — Thalle d'un *bleu glauque*, à aréoles contiguës. — Rochers siliceux : Heer.

* — **gibbosa** Th. Fr. *L. Sc.*, p. 276 ; *L cinerea* var. *gibbosa* Nyl. ; *Urceolaria* Ach. ; *Aspicilia* Krb.

Thalle cendré grisâtre, aréolé, verruqueux, à aréoles *gonflées au milieu*, *la plupart fertiles*. Apothécies urcéolées, à disque noir, *nu*, à rebord thallin crénelé, élevé, *persistant*. Spores au nombre de 4 à 8 par thèque, hyalines, simples, subsphéroïdales, 20-30 = 14-18.

Rochers siliceux : Bouillon, Dohan, Botassart, etc. ; — Burnot, Rivière (Tonglet) ; — Olloy (Aigret et François.)

Lecanora gibbosa Th. Fr. var. **subdepressa** Nyl. — Spores 27-32 = 15-20. Entre Villez et Maboge, Villers-la- Ville, Heer.

— — var. **lusca** Nyl. — Thalle mince, *noir verdâtre ou plombé*, aréolé, *plan.* — Burnot (Tonglet).

On pourrait confondre certaines formes de ce lichen avec le *L. calcarea* Smrfs, et le *L. cinerea* Smrfs. Il se distingue du premier par son disque nu et non pruineux et du second par l'insensibilité de son thalle à l'action de la potasse.

* **Lecania proteiformis** Flagey *Fl. des Lich. de Franche-Comté*, p. 305; *Biatorina* Krb.; *Lecanora aipopsila* Whnlb.

Thalle *brun noirâtre, granuleux ou tuberculeux, fendillé aréolé*, plus ou moins radié crénelé. Apothécies *sur les aréoles du thalle*, noirâtres, planes ou convexes, à bord entier disparaissant promptement. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, ellipsoïdales, uniseptées, 10=5. Épithecium brun.

Rochers calcaires : Hastières.

Cette plante a tout-à-fait le facies d'un *Lecidea*. Ce n'est pas sans peine que l'on trouve quelques jeunes apothécies à rebord thallin bien visible.

* — **Koerberiana** Lahm. in Krb. *Par.*, p. 168.

Thalle mince, lépreux, sqamuleux, vert cendre. Apothécies très petites, à disque d'un *brun noir*, à rebord entier *gris pâle*. Spores *oblongues*, souvent courbées, *triseptées, toujours* au nombre de 8 dans les thèques. 12-15=4-5. Épithecium brun violet.

Sur des pins et des mélèzes : forêt de la Houssière.

Haematomma coccineum Krb. — Rochers siliceux : Dohan, Waulsort.

Pertusaria multipuncta Th. Fr. var. **amara**. *P. amara* Nyl. — C. sur les écorces. — Cette variété est facile à distinguer des variétés sorédieuses du *P. communis* DC. Elle se reconnaît à sa saveur particulièrement amère et à ses sorédies très blanches et farineuses. De plus K + Ca cl. lui donne une teinte violette.

— **communis** DC. var. **leiotera** Nyl. in *Flor.*, 1875, p. 505.

Cette variété a l'aspect extérieur du *P. leioplaca* Schaer.; mais les spores ne sont qu'au nombre de 1-2 par thèque.

Abondant sur des hêtres, à Mogimont et à Libramont.

* — **Westringii** Nyl. apud Hue *Addend. lichenog. europ.*, p. 120; *Isidium Westringii* Ach.

Pertusaria Westringii Nyl. var. **pseudo-corallina** Th Fr.

Thalle stérile, grisâtre, couvert de papilles concolores.

Rochers siliceux : Stavelot, Maissin (Aigret et Dolisy).

K donne au thalle de ce lichen une coloration jaune qui passe ensuite au rouge pourpre. Cette réaction le distingue du *P. corallina* Th. Fr. dont le thalle est simplement jauni par K.

* — **lactea** Nyl. in *Flor.* 1881 p. 539; *Variolaria lactea* Pers.

Thalle stérile, blanchâtre, rugueux, inégal, finement crevassé, déterminé, radié-plissé à la circonférence.

Surles par ois verticales des rochers siliceux : Laroche; — sur le poudingue : Burnot (Tonglet).

Ca. cl. colore le thalle en rouge.

* — **globulifera** Nyl. apud Hue *Addend. lichenog. europ.*, p. 119.

Thalle stérile, grisâtre, cartilagineux membraneux, verruqueux, rugueux, couvert de sorédies blanches, mince, zoné et bruni à la circonférence.

Incrustant des mousses sur un rocher siliceux : Bouillon.

Le thalle est insensible à l'action de K et de Ca. cl.

Thelotrema lepadinum Ach. *Un.*, p. 512; *Volvaria* Mass. — Sur l'écorce des vieux chênes : forêt de la Houssière.

K colore le thalle en jaune orangé.

I teint les spores en bleu.

Eulécidées.

Bacomyces icmadophilus Nyl ; *B. eruginosus* DC; *Icmadophila eruginosa* Krb. — Sur la terre dans les bruyères : Zolder; — talus d'un fossé : Masnuy (Marchal).

— **rufus** DC. — Sur la terre et les rochers siliceux : environs de Bouillon, Zolder; — Olloy, Stavelot (Aigret); — Freyr, Godinne, Burnot (Tonglet).

Tromnia aromatica Mass. — Dans les fissures des rochers : Olloy (Aigret et François).

— **mamillaris** Flagey. — Rochers calcaires : Moniat, Bouvignes, Waulsort, Houx, Champalle (Tonglet).

***Bacidia umbrina** Br. et Rostr. *Dan.*, 1869, p. 109; *Secoliga* Stiz. ; *Lecidea* Ach. ; *Scoliciosporum* Krb. ; *Bacidia asserculorum* Th. Fr.

Thalle *cendré verdâtre* ou *noirâtre*, mince, granuleux, lépreux, souvent nul. Apothécies *très petites*, d'un brun noirâtre, planes

ou convexes. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, aciculaires, *vermiciformes, et fortement contournées en spirale*, multiseptées (3-5 cloisons), 25-33 = 3-4. Épithecium *brun verdâtre*.

En petite quantité, sur le schiste, à Botassart.

***Bilimbia milliaria** Krb. *S. L. G.*, p. 214; *Lecidea sabuletorum* form. *terrestris* Schaer.; *L. vernalis* var. *milliaria* Nyl. *Prodr.*; *L. sphaeroides* var. *milliaria* Nyl. *L. sc.*; *L. milliaria* E. Fr.

Thalle *cendré noirâtre*, mince, granulé ou pulvérulent. Apothécies noir foncé en dessus, pâles à l'intérieur, *très petites, subglobuleuses, immarginées*. Spores au nombre de 8 par thèque, fusiformes allongées, *obtuses* aux extrémités, hyalines, régulièrement à 5 cloisons, 21 = 5. Hypothécium noirâtre.

Incrustant des mousses : Laroche.

La forme que nous avons observée se rapporte à la variété *triseptata* Th. Fr. dont les spores sont à 3 cloisons.

Scoliga clausa J. Müll. — Rochers calcaires humides : Moniat, Bouvignes (Tonglet).

Gyalecta cupularis Krb. — Rochers calcaires humides : Bonneville (Delhaise); — Bouvignes, Anseremme, Dinant, Houx (Tonglet).

Biatorella pruinosa Th. Fr.; *Sarcogyne* Krb.; *Lecidea* Nyl. *Prod.*; *Lecanora cervina* var. *pruinosa* Nyl. *L. Sc.* — Sur le calcaire : Hastières; Bonneville (Delhaise); — sur les scories d'une ancienne fonderie : Olloy (Aigret et François).

Les spores innombrables et très petites de cette espèce sont, comme celles des *Acarospora*, animées du mouvement connu sous le nom de trépidation brownienne.

* — **simplex** Th. Fr., p. 407; *Sarcogyne privigna* Krb.; *Lecanora cervina* var. *simplex* Nyl.

Thalle nul. Apothécies petites, *noir foncé, hyalines à l'intérieur*, plissées, déformées, à bord élevé et *persistant*. Spores nombreuses dans chaque thèque, hyalines, ellipsoïdales, 5-6 = 3-4.

Pierres siliceuses : Sensenruth.

Psora testacea Hoffm.; *Lecidea* Ach.; *Biatora* Fr.

Rochers calcaires : Moniat, Waulsort, Anseremme (Tonglet). (Voir *Bull. soc. roy. de bot.*, tom. XXIX, p. 216).

***Biatora flexuosa** Krb. *S. L. G.*, 194; *B. decolorans* var. *flexuosa* E. Fr.; *Lecidea flexuosa* Nyl.

Thalle *vert cendré*, mince, granuleux, indéterminé. Apothécies

noires, hyalines à l'intérieur, petites, planes, et entourées d'un rebord propre, entier, flexueux, persistant. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, oblongues, 9=4.

Sur le bois pourrissant d'une barrière : Monstreux.

Ca. cl. rougit le thalle.

Biatora uliginosa E. Fr.; *Lecidea* Ach. — AC. sur la terre humide dans les bois.

Lecidea immersa Krb. — Assez fréquent sur les rochers calcaires.

— **contigua** Fr. — Rochers siliceux : Villers-la-Ville.

I, K et Ca. cl. sans action sur le thalle.

— **fusco-atra** Ach. — AC. sur les rochers siliceux.

Ca. cl. colore le thalle en rouge.

* — **tenebrosa** Nyl. *Prod.*, p. 127 : *L. griseo-atra* Ach.; *L. fusco-atra* var. *gilva* Ach.

Thalle *cendré noirâtre*, opaque, aréolé, granuleux, verruqueux. Hypothalle noir. Apothécies *noir foncé*, innées, planes, entourées d'un rebord propre mince, *pâles ou un peu brunies à l'intérieur*. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, ellipsoïdales, 13=6.

Sur un mur en pierres schisteuses : Sensenruth.

Buellia myriocarpa Th. Fr.; *B. punctata* Krb.; *Lecidea parasema* var. *myriocarpa* Ach. — AC. sur les écorces à la base des troncs.

— — var. **myriocarpella** Nyl. — Rochers calcaires : Moniat (Tonglet).

Diplotomma albo-atrum Krb.; *Buellia* Th. Fr.; *Lecidea* Schaer. — Rochers calcaires : Bouvignes, Dinant, Moniat, Waulsort (Tonglet); — Olloy (Aigret).

— — var. **epipolia** Ach. — Sur le mortier des murs : abbaye de Villers.

Xylographidées.

Graphis scripta Ach.

— — var. **varia** Arn. — Sur des tilleuls : Hastières.

— — var. **pulverulenta** form. **stellaris** Arn. — En mélange avec la variété précédente.

Opegrapha varia Ach. var. **pulicaris** Nyl. — Sur des chênes : Monstreux.

Pyrénocarpées.

Endocarpon fluviatile DC. — Rochers siliceux humides : Bouillon; — bord de l'Amblève : Challes (Aigret).

— **hepaticum** Ach.; *E. Hedwigii* Ach.; *E. pusillum* E. Fr. — Sur la

terre recouvrant les roches calcaires : Hastières; — Olloy (Aigret et François).

Acrocordia conoidea Krb. — Çà et là à la base des rochers calcaires abrités : environs de Dinant (Tonglet); — Olloy (Aigret et François); — Bonneville, entre Samson et Goyet (Delhaise).

Arthopyrenia epidermidis Mass.; *Verrucaria* Ach. — Assez répandu sur les écorses lisses : Nivelles, Monstreux, Arquennes, etc.; — environs de Dinant (Tonglet); — Maissin (Aigret et Dolisy).

***Verrucaria glaucina** Ach. *Syn.*, p 94; *V. fuscella* var. *glaucina* Schaer.; *Lithoicea* Arn.

Thalle *cendré glauque ou obscur*, nettement déterminé, *épais, blanc à l'intérieur*, à aréoles très nombreuses et très petites, *entourées chacune d'une ligne hypothalline noire*, ce qui donne au thalle, vu à l'œil nu, un aspect noirâtre. Apothécies petites, punctiformes, très noires, hémisphériques, un peu déprimées au sommet, *solitaires sur chaque aréole. Périthecium entièrement noir*. Paraphyses nulles. Spores au nombre de 8 par thèque, simples, hyalines, ovoïdes, disposées sans ordre, 15-20 = 7-8.

Rochers calcaires : Hastières; — Moniat, Dinant, Bouvignes (Tonglet).

Section III. — **Collémacées.**

Collémées.

Collema flaccidum Ach.; *Synechoblastus flaccidus* Schaer. — Rochers siliceux ombragés : Laroche.

— **polycarpon** Ach.; *C. Stygium* Arn. — Rochers calcaires humides : Dinant (Tonglet) — (Voir *Bull. Soc. roy. de bot.*, tom. XXIX, p. 218.)

— **pulposum** Ach. — Rochers calcaires : Fonds-de-Leffe à Dinant (Tonglet).

— **cristatum** Schaer.; *C. melaenum* Ach. var. *cristatum* Nyl. — Rochers calcaires : Fonds-de-Leffe à Dinant (Tonglet).

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME TRENTIÈME

—

DEUXIÈME PARTIE.

ANNÉE 1891

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

Conseil d'administration de la Société royale de botanique de Belgique pour l'année 1891.

Président : M. A. Gravis.

Vice-Présidents :

MM. Ch. Baguet, Ém. Rodigas et A. Wesmael.

Secrétaire : M. F. Crépin.

Trésorier : M. L. Coomans.

Conseillers :

MM. J.-É. Bommer,
P.-J. Cluysenaar,
C.-H. Delogne,
Th. Durand,
L. Errera,
J.-B. Lecoyer,
G. Lochenies,
É. Marchal,
Éd. Martens.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Séance mensuelle du 10 janvier 1891.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRAVIS.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. De Wildeman, Th. Durand, Dutranoit, Errera, Mansion et Vindevogel ; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 8 novembre 1890 est approuvé.

M. le Secrétaire fait part à l'assemblée de la mort de M. Karl Grün, membre effectif de la Société.

Il rappelle que Karl Grün fut l'un des trois promoteurs de notre Société. A la fin de l'hiver 1862, il signait avec MM. Joly et Wesmael une circulaire invitant les botanistes belges à se constituer en Société. La même année, après une réunion préparatoire qui eut lieu au mois de mai, notre Société fut fondée le 1er juin.

Karl Grün était encore alors étudiant à l'Université de Bruxelles, d'où il sortit avec le diplôme de docteur en

sciences naturelles. Il ne tarda pas à aller se fixer à Verviers, où, pendant de nombreuses années, il fut à la tête d'une importante pharmacie. Notre confrère, tout en n'abandonnant pas l'étude de la botanique, s'occupa d'une façon spéciale de chimie. Les belles-lettres ne lui furent pas indifférentes. La poésie lui doit quelques œuvres qui sont loin d'être banales. Il fut pendant de longues années professeur dans plusieurs écoles de Verviers, dans lesquelles il enseignait les sciences naturelles.

Né à Mayence le 16 février 1843, Karl Grün est mort à Liége, — où il s'était fait transporter pour le traitement d'une cruelle maladie, — le 26 décembre 1890.

Il est décidé qu'une lettre de condoléance sera adressée à M^me^ veuve Grün.

M. le Président annonce que M. le docteur Gillot, membre effectif, ayant versé la somme de cent cinquante francs, devient, aux termes de l'art. 5 des Statuts, membre à vie de la Société.

Publications reçues pour la bibliothèque :

Ém. Laurent. — *Tableaux pour l'enseignement de la botanique appliquée à l'agriculture.* Bruxelles, 1891. Un atlas in-4° de 16 planches accompagné d'un livret in-18.

— — *Étude sur la variabilité du Bacille rouge de Kiel.* Paris, 1890, in-8°.

— — *Expériences sur la réduction des nitrates par les végétaux.* Paris, 1890, in-8°.

Ém. Laurent. — *Sur le microbe des nodosités des Légumineuses*. Paris, 1890, in-4°.

— — *Sur la fixation de l'azote gazeux par les Légumineuses* (en collaboration avec M. Th. Schlœsing). Paris, 1890, in-4°.

— — *Expériences sur la production des nodosités chez les pois à la suite d'inoculations*. Bruxelles, 1890, in-8°.

E. Lambotte. — *Études comparatives sur le mycelium du Sphaerotheca Castagnei v. Humili et de ses protospores et du Pleospora herbarum v. Galii aparinis et de ses protospores*. Toulouse, 1890, in-8°.

M. Gravis, président, prend la parole pour exposer quels pourraient être les principaux faits d'anatomie végétale qui intéresseraient les visiteurs du Palais du Peuple, dont il a été question dans un rapport publié dans le compte-rendu de la séance du mois de décembre dernier.

Cette conférence, qui n'a pas duré moins d'une heure et demie, a très-vivement intéressé les auditeurs et a été suivie d'applaudissements bien mérités. Le conférencier, en s'aidant du tableau noir où il a très habilement tracé un grand nombre de figures et en faisant passer une riche série de planches dont il se sert à l'Institut botanique de Liége, a parfaitement fait comprendre les nombreux détails qu'il a exposés avec la plus grande lucidité. M. Gravis est invité à donner un résumé de sa conférence, qui paraîtra dans le compte-rendu de la séance.

RÉSUMÉ D'UNE CONFÉRENCE SUR L'ANATOMIE DES PLANTES

faite par M. A. Gravis.

A l'occasion du projet de créer, au Palais du Peuple à Bruxelles, des collections destinées à vulgariser les diverses branches des sciences naturelles, j'ai été amené à réunir et à grouper les notions fondamentales de l'anatomie végétale. J'ai cherché à en faire un exposé simple et précis dans lequel les faits sont énoncés et interprétés selon les idées qui guident aujourd'hui les anatomistes.

Une quinzaine de grandes planches murales, accompagnées d'un texte explicatif, fourniront au public l'occasion, non pas d'apprendre l'anatomie, mais de glaner quelques notions exactes et intéressantes : comme, par exemple, le rapport existant entre la structure d'une feuille et le climat, ou bien les caractères microscopiques qui permettent la détermination d'un fragment de plante. Dans une œuvre de vulgarisation comme celle-ci, il convient de s'inspirer de l'adage : *non multa sed multum.*

Anatomie végétale.

L'anatomie étudie la structure intérieure des plantes. Elle s'occupe successivement de la cellule, des tissus, des membres et des organes ; elle fournit à la classification d'importants caractères distinctifs et à la physiologie des données précieuses pour l'explication des phénomènes vitaux.

§ 1. La cellule.

Une coupe pratiquée en un point quelconque d'une plante phanérogame montre, lorsqu'on l'examine à un grossissement convenable, un grand nombre de petites cavités nommées *cellules*.

Jeunes encore, les cellules sont limitées par de minces cloisons transparentes et sont entièrement remplies par une matière blanchâtre, de consistance gélatineuse, entourant un corps arrondi plus dense. (Ex. : Coupe pratiquée très près du sommet d'une tige en végétation).

L'ensemble des cloisons qui circonscrivent une cellule est désigné sous le nom de *membrane cellulaire*. Au point de vue chimique, cette membrane se compose principalement de *cellulose*, c'est-à-dire d'une substance solide, peu altérable que nous retrouvons presque pure dans le coton, la toile, le papier, etc.

Le contenu blanchâtre et gélatineux des jeunes cellules se nomme *protoplasme*. C'est un mélange extrêmement complexe dans lequel prédominent les matières albuminoïdes, matières qui ressemblent à l'albumine de l'œuf d'une poule. Quant au noyau, sa composition ne diffère guère de celle du protoplasme que par l'existence d'une substance particulière appelée *nucléine*.

Par les progrès de l'âge, les cellules, très petites et toutes semblables au début, grandissent et se transforment de diverses manières.

1. Les unes s'accroissent en tous sens : leur membrane s'épaissit peu, leur protoplasme se creuse d'une ou plusieurs cavités (= *vacuoles*) remplies d'un liquide aqueux (= *suc cellulaire*); le protoplasme ne forme plus alors qu'une mince couche dite *pariétale* parce qu'elle tapisse la

membrane à l'intérieur. Cette couche protoplasmique pariétale contient souvent, outre le noyau, des grains verts (*grains de chlorophylle*). (Ex. : cellule de feuille de Vallisnérie.) A l'intérieur des grains de chlorophylle prennent naissance de petits granules d'amidon.

Parfois, au lieu de vacuoles de suc cellulaire, des corps solides tels que des *grains d'amidon* ou *d'aleurone* prennent naissance dans le protoplasme. (Ex. : cellules d'un tubercule de pomme de terre et des cotylédons du Lupin. Aspect des mêmes cellules après dissolution des matières enclavées dans le protoplasme.)

3. Certains sels peuvent également cristalliser à l'intérieur des cellules : l'oxalate de chaux est l'un des plus fréquents. Il se présente sous des formes très variées : octaèdre, prisme, raphides, mâcle, etc..... (Ex. : cellules cristalligènes du pétiole de Begonia.)

4. D'autres cellules s'allongent énormément en conservant un faible diamètre; elles s'étirent en pointe aux deux extrémités et portent alors le nom de *fibres*. En même temps, leur membrane s'épaissit beaucoup et parfois même s'incruste de substances dures (membrane *sclérifiée*). Le protoplasme et le noyau épuisés disparaissent laissant une cavité très réduite ne contenant qu'un peu de liquide. (Ex. : fibres libériennes du Lin.)

5. D'autres cellules allongées ont une mince membrane consolidée seulement par des anneaux ou des spiricules d'épaississement; leur protoplasme et leur noyau disparaissent de bonne heure. Ces cellules se nomment trachées et ne contiennent que de l'eau. (Ex. : trachées de la tige de Bryone.)

6. Enfin certaines cellules superposées les unes aux autres se fusionnent par suite de la disparition des cloi-

sons transversales qui les séparaient. Les cloisons longitudinales, au contraire, s'épaississent tandis que le protoplasme et le noyau se détruisent. Une longue série de cellules ainsi transformées laissent donc à leur place un tube qui ne contient que de l'eau et qu'on appelle *vaisseau.* (Ex. : vaisseau en voie de formation et vaisseau entièrement formé de la tige de Bryone.)

Lorsqu'une membrane cellulaire s'épaissit, certaines portions de la surface restent ordinairement plus minces et se nomment *ponctuations* (Ex. : cellules du Lupin et vaisseau de Bryone.) Ces ponctuations sont perméables aux liquides qui peuvent ainsi passer d'une cellule à l'autre.

Quand plusieurs cellules voisines s'arrondissent en se développant, il se forme entre elles de petits espaces, souvent triangulaires, remplis d'air. Ce sont les *méats intercellulaires.*

Il arrive aussi que des cellules se séparent d'avantage les unes des autres, laissant entre elles de grandes *lacunes* remplies d'air également. (Tige de Potamogeton.)

La partie la plus importante de la cellule, la seule indispensable et vraiment vivante est le protoplasme. C'est lui qui absorbe, transpire, assimile et respire; c'est lui qui accroît la cellule et donne naissance à tous les produits qu'elle renferme. Après la disparition du protoplasme, la cellule morte peut encore être utile à l'organisme en servant de protection (écorce des arbres), de soutien (fibres), ou de conduite d'eau (trachées, vaisseaux). Toute cellule a pris naissance aux dépens d'une cellule vivante préexistante et ordinairement par *division* de celle-ci.

Lorsqu'une cellule est sur le point de se diviser, son

noyau éprouve d'importantes modifications. Il se partage ensuite en 2 noyaux et une cloison nouvelle est secrétée au sein du protoplasme. Une cellule-mère produit ainsi deux cellules-filles qui s'accroissent et peuvent ensuite se diviser à leur tour. (Ex. : phases principales de la division des jeunes cellules.)

§ 2. Les tissus.

On nomme *tissu* un groupe de cellules présentant les mêmes caractères et affectées à une même fonction. On distingue *les tissus générateurs* et *les tissus permanents*.

A) *Les tissus générateurs* se composent de petites cellules, à membrane mince, à protoplasme dense et à noyau volumineux. Elles se divisent activement de manière à devenir de plus en plus nombreuses. Des cellules ainsi formées, les unes restent génératrices, tandis que les autres passent à l'état de tissus permanents.

Il y a lieu de distinguer :

1. Le *méristème* : tissu générateur qui occupe le sommet des tiges et des racines en voie d'allongement. (Ex. : méristème d'une jeune tige d'Ortie.) Les tissus qui en dérivent sont dits *primaires*.

2. Le *cambium* : tissu générateur qui existe vers la périphérie de certaines tiges et racines et provoque leur accroissement en épaisseur. (Ex. : cambium d'une tige du Bryone). Les tissus engendrés par le cambium sont dits *secondaires*.

B) Les *tissus permanents* se composent de cellules transformées et adaptées à une fonction déterminée. Les principaux sont :

1. Le *parenchyme* : tissu vivant formé de cellules ordi-

nairement arrondies ou cylindriques, laissant entre elles des méats ou des lacunes; membrane cellulaire peu épaissie, assez souvent ponctuée; protoplasme et noyau; du suc cellulaire et des dérivés de l'activité du protoplasme. Deux variétés :

a) Le parenchyme *vert*, qui forme la majeure partie de la plupart des feuilles, contient des grains de chlorophylle. Ce tissu est le siège d'une transpiration active et de phénomènes chimiques importants : décomposition du gaz carbonique, production d'amidon, etc.... (Ex. : parenchyme vert d'une tige de Bryone, parenchyme des feuilles de Cordyline et de Laurier-cerise.)

b) Le parenchyme *incolore* entre pour une large part dans la composition des tiges herbacées et des racines surtout lorsque ces membres sont tubérisés. Il constitue ordinairement un lieu de dépôt pour les réserves nutritives destinées à alimenter une végétation future. (Ex. : parenchyme incolore de la tige de Bryone; parenchyme d'un tubercule de Pomme de terre.)

2. Le *sclérenchyme :* tissu formé de cellules mortes, à membrane épaisse et dure; pas de méats; le protoplasme et le noyau ont disparu. Ce tissu, disposé tantôt en massifs isolés, tantôt en gaines closes, constitue la charpente destinée à supporter et à maintenir les autres tissus. Il est véritablement le squelette de la plante. (Ex. : gaine de sclérenchyme de la tige de Bryone.)

3. Le *bois :* tissu caractérisé par l'existence de *trachées* et de *vaisseaux;* ces éléments sont souvent entremêlés de cellules fibreuses. Le bois est le tissu conducteur de l'eau et des substances minérales absorbées dans le sol — sève ascendante des jardiniers. — (Ex. : bois primaire et secondaire de la tige de Bryone, bois secondaire du Chêne.)

4. Le *liber :* tissu caractérisé par l'existence de *cellules grillagées*, c'est-à-dire de cellules communiquant entre elles par de nombreuses perforations percées dans une portion de leur membrane. Cette portion se nomme plaque grillagée ou crible. Le liber est, par excellence, le tissu conducteur des substances organiques dissoutes — sève élaborée. — Il forme la majeure partie de l'écorce des tiges et des racines. (Ex. : Liber de la tige de Bryone.)

5. L'*épiderme :* couche cellulaire tout à fait superficielle des feuilles et des tiges jeunes. La paroi extérieure des cellules épidermiques est presque toujours épaisse et très peu perméable ; elle forme une couche protectrice appelée *cuticule.*

L'épiderme est souvent percé de petites ouvertures nommées *stomates* et porte fréquement des *poils* (Ex. : épiderme vu de face avec stomates et poils ; coupe de l'épiderme de la tige de Bryone ; idem des feuilles de Cordyline et de Laurier-cerise.)

Chaque stomate est une petite fente comprise entre deux *cellules de bordure* qui peuvent s'écarter ou se rapprocher l'une de l'autre. Ce mécanisme règle le passage des gaz et de la vapeur d'eau à travers les stomates.

6. L'*assise pilifère :* Couche cellulaire superficielle des racines jeunes non loin de leur extrémité végétative. Les cellules de cette assise s'allongent en forme de longue papille tubuleuse contenant du protoplasme et du suc cellulaire. Les papilles radicales s'insinuent dans le sol et y absorbent avidement l'eau et certains sels solubles. (Ex. : assise pilifère coupée longitudinalement ; la même à la surface d'une racine coupée transversalement.)

7. Le *suber :* tissu formé de cellules mortes, ne contenant

que de l'air, à membranes imperméables, pas de méats. Ce tissu prend naissance tardivement dans l'écorce des tiges et des racines chez les plantes arborescentes. Le Chêne-liège produit ainsi une épaisse écorce exploitée pour la fabrication des bouchons.

Le suber est aussi le tissu cicatriciel par excellence : il se développe à la surface des blessures et sous un tissu nécrosé quelconque. (Ex. : couche subéreuse qui forme la pelure des Pommes de terre conservées en cave.)

Les tissus énumérés ci-dessus sont groupés dans la plante suivant certaines règles. Le bois et le liber sont toujours associés formant ce qu'on appelle un *faisceau libéro-ligneux* (ce terme correspond à peu près à ce qu'on nommait autrefois un faisceau fibro-vasculaire). On distingue deux catégories de faisceaux : les uns sont *unipolaires*, c'est-à-dire formés d'un seul pôle ligneux et d'un seul pôle libérien. (Ex.: faisceau de la tige du Tradescantia ; un faisceau de la feuille de la même plante.)

Les autres sont *multipolaires*, c'est-à-dire formés de plusieurs pôles ligneux alternant régulièrement avec autant de pôles libériens. (Ex. : faisceau de la racine du Tradescantia.)

D'une façon générale, une coupe transversale quelconque montre : un ou plusieurs faisceaux libéro-ligneux entourés de parenchyme et parfois de sclérenchyme ; la surface est constituée, selon les cas, par un épiderme, une assise pilifère ou une couche subéreuse.

§ 3. Les membres.

Le corps des plantes phanérogames se compose de trois *membres* : la *tige*, la *feuille*, la *racine*. Chacun de ces

membres possède une structure nettement caractérisée par la nature et la disposition des faisceaux libéro-ligneux.

1. La *tige* possède plusieurs faisceaux unipolaires groupés de manière à former un ensemble symétrique par rapport à plusieurs plans. Le bois est normalement interne et se développe en direction centrifuge.

2. La *feuille* contient un ou plusieurs faisceaux unipolaires dont l'ensemble n'est symétrique que par rapport à un seul plan. Le bois est normalement tourné du côté de la tige dont la feuille dépend. Il se trouve donc sous l'épiderme supérieur d'une feuille étalée horizontalement.

3. La *racine* n'a qu'un seul faisceau multipolaire à symétrie rayonnée. Les pôles ligneux alternent régulièrement avec les pôles libériens. Le bois primaire se développe en direction centripète. — Chez les Dicotylées, il existe, en outre, dans la racine, du bois secondaire à développement centrifuge.

§ 4. Les organes.

La tige, la feuille et la racine sont susceptibles de se transformer, de s'adapter à divers milieux et à diverses fonctions. Tout membre, ou portion de membre, approprié à une fonction déterminée se nomme *organe*.

Comme tel celui-ci possède certains caractères anatomiques nouveaux, surajoutés pour ainsi dire à ceux qui le distinguent comme membre.

A) La [illegible]. La tige est tantôt aérienne, tantôt aquatique ou souterraine. Elle sert ordinairement de support à des feuilles vertes plus ou moins larges, et se détruit avec elles, à l'approche de l'hiver (tige des plantes herbacées). D'autres fois, la tige persiste et devient le support

de nombreux et pesants rameaux (*tronc* des arbres). Parfois encore, elle se transforme en un organe de préhension (*vrille* de la Vigne), en un organe de défense (*épine* du Prunellier), en un organe de dépôt (*tubercule* de la Pomme de terre), en un organe de transpiration et d'assimilation en remplacement des feuilles restées à l'état rudimentaire (*cladode* de Ruscus). Dans la fleur, la tige forme le *pédoncule* et le *réceptacle*.

Énumérons rapidement les principaux caractères anatomiques de ces diverses sortes de tiges :

1. Dans la tige d'une plante herbacée, dont le nombre de feuilles est limité, le développement des faisceaux s'arrête de bonne heure. (Ex. : coupe transversale d'une tige de Renoncule rampante.)

2. Dans le tronc d'un arbre dicotylé, dont les rameaux portent, chaque année, un plus grand nombre de feuilles, l'accroissement des faisceaux est illimité ; une zone génératrice, le cambium, engendre annuellement de nouvelles couches de bois et de liber secondaires. (Ex. : Coupe transversale d'un tronc de Chêne.)

Le bois secondaire des arbres est formé de vaisseaux entremêlés de nombreuses fibres dures et de petites cellules disposées en rayons. (Ex. : Bois de Chêne coupé transversalement, radialement et tangentiellement.)

Ce bois sert de tissu de soutien en même temps que de tissu conducteur. Aussi est-il caractérisé par une grande solidité qui permet de nombreuses applications dans les arts et l'industrie.

3. Chez les plantes aquatiques, la circulation de l'eau dans la tige est peu active. Aussi les vaisseaux n'apparaissent pas et les trachées se détruisent peu de temps après leur formation. Une lacune, remplie d'air, occupe alors la

place du bois dans chaque faisceau. (Ex. : ensemble de la coupe transversale d'une tige de Potamogeton; un faisceau grossi davantage.)

4. Dans les épines, il n'y a ni vaisseaux ni trachées; toutes les cellules du tissu fondamental et des faisceaux se sont fortement sclérifiées. (Ex. : coupe transversale d'une épine de Gleditschia ou de Prunellier.)

5. Dans les cladodes, les faisceaux s'étalent à la façon des nervures et le parenchyme vert hypertrophié prend l'aspect de celui des feuilles. (Ex. : section transversale d'ensemble du cladode du Ruscus aculeatus; une portion grossie davantage.)

6. Lorsque la tige se transforme en tubercule, les éléments ligneux se développent peu, tandis que le parenchyme incolore forme une masse volumineuse, gorgée de réserves alimentaires. (Ex. : ensemble de la coupe transversale d'une Pomme de terre; une portion grossie.)

B) La feuille. La structure des feuilles éprouve aussi des modifications en rapport avec le milieu dans lequel elles vivent et avec les fonctions qui leur sont dévolues.

La feuille reçoit de la tige un ou plusieurs faisceaux qui se ramifient et se dispersent dans le limbe. (Ensemble de la section transversale d'une feuille de Tradescantia.)

Chaque nervure est ainsi constituée par un faisceau conducteur libéro-ligneux souvent accompagné d'éléments sclérifiés formant squelette. Dans les plus fines nervures, le bois est représenté par une ou deux trachées seulement, le liber, par quelques cellules grillagées. (Ex. : nervure d'une feuille de Tradescantia coupée transversalement.)

L'intervalle qui sépare les faisceaux, le *mésophylle*, est occupé par un tissu parenchymateux très actif, siège de phénomènes physiques et chimiques importants : transpiration, élaboration, respiration, etc.

Ces fonctions sont singulièrement activées par la lumière et la chaleur; aussi la structure du mésophylle varie-t-elle beaucoup selon le climat et le genre de station qui conviennent à chaque espèce.

1. Un *mésophylle homogène* s'observe chez les espèces qui vivent à l'ombre. C'est un parenchyme méatique dont toutes les cellules contiennent de la chlorophylle.

L'épiderme supérieur diffère peu de l'épiderme inférieur et présente comme lui des stomates. (Coupe transversale d'une portion de feuille de Cordyline.)

2. Un *mésophylle bifacial*, c'est-à-dire à deux faces très différentes l'une de l'autre, existe chez les espèces qui aiment l'exposition au soleil.

On y remarque :

a) Un mésophylle supérieur, riche en chlorophylle, appelé *parenchyme en palissade* parce qu'il est formé de cellules étroites, perpendiculaires à l'épiderme.

b) Un mésophylle inférieur, pauvre en chlorophylle, dit *parenchyme spongieux* parce qu'il présente de nombreux et grands méats remplis d'air.

Généralement alors l'épiderme inférieur porte seul des stomates. (Ex. : portion d'une coupe transversale de feuille du Laurier-cerise.)

3. Un *mésophylle centrique* caractérise les feuilles dont le limbe est vertical au lieu d'être couché horizontalement comme dans la plupart des plantes.

Les deux faces, se trouvant sensiblement exposées aux mêmes conditions de lumière, présentent l'une et l'autre un parenchyme en palissade revêtu d'un épiderme avec stomates. Un parenchyme incolore occupe la région centrale (Ex. : portion d'une coupe transversale dans une foliole de Séné, genre Cassia).

4. Chez les plantes terrestres, les cellules épidermiques sont ordinairement protégées par une *cuticule* épaisse ; elles ne contiennent pas de chlorophylle, mais renferment souvent beaucoup de suc cellulaire. Durant les périodes de sécheresse, ce liquide diminue et l'épiderme s'affaise pour gonfler de nouveau au retour de l'humidité.

Certaines espèces possèdent même un *hypoderme aquifère*, c'est-à-dire de grandes cellules incolores remplies d'une réserve d'eau. Ces cellules forment sous l'épiderme un tissu sans méat qui s'affaise en temps de sécheresse. (Coupe transversale d'une feuille de Begonia ou de Peperomia.)

5. Au contraire, chez les espèces aquatiques complètement submergées, la cuticule est très mince et les cellules épidermiques cessent d'être aquilifères pour devenir assimilatrices : elles contiennent, en effet, de nombreux grains de chlorophylle. En même temps, le mésophylle se creuse d'immenses lacunes remplies de gaz qui constituent une véritable atmosphère intérieure. (Ex : coupe transversale d'une feuille de Vallisnérie.)

C) La racine. La racine est rarement aérienne ou aquatique ; généralement elle est souterraine et chargée d'absorber l'eau dans le sol. Une *coiffe* protège le sommet végétatif des racines en voie de croissance. A mesure qu'elle se déplace, cette coiffe met à nu une assise cellulaire qui devient alors pilifère. Cette assise n'a qu'une existence éphémère : elle meurt vers le haut à mesure qu'elle se forme vers le bas. (Ex. : jeune racine de Maïs; la même quelques jours après.)

La structure des racines est bien plus constante que celle des tiges et des feuilles. On peut cependant noter les modifications suivantes.

1. Lorsque la racine ne prend qu'un faible développement, elle se compose d'un *faisceau multipolaire* et d'un *parenchyme cortical*. La couche la plus profonde de ce parenchyme constitue l'*endoderme;* la couche la plus superficielle (après la chute de la coiffe) est l'*assise pilifère*. (Ex. : coupe transversale de la racine de Tradescantia.)

Parfois la région centrale du faisceau est occupée par des cellules à parois minces qui simulent une moelle. (Ex. : faisceau d'une racine de Cordyline.)

2. Lorsque la racine prend un plus grand développement, une zone cambiale apparaît entre le bois et le liber. Ce cambium fonctionne, comme celui de la tige, en produisant du bois secondaire à l'intérieur et du liber secondaire à l'extérieur. En même temps, le parenchyme cortical est décortiqué par une couche subéreuse. C'est ainsi qu'une vieille racine d'arbre finit par être constituée par une écorce libérienne recouvrant des couches annuelles concentriques de bois, comme le tronc lui-même. (Ex. : coupe transversale d'une jeune racine de Chêne; idem d'une vieille racine.)

3. Parfois aussi la racine se tubérise : la zone cambiale produit alors un petit nombre de vaisseaux et une masse considérable de parenchyme secondaire. Ce parenchyme se remplit de réserves alimentaires telles que l'amidon, le sucre, l'inuline etc.... (Coupe transversale d'une racine de Scorzonère.)

§ 5. L'anatomie appliquée a la classification.

Dans les paragraphes qui précèdent, l'anatomie des plantes phanérogames a été envisagée d'une manière générale. Il est possible cependant de l'appliquer à la diagnose des grandes divisions établies dans le groupe des phanéro-

games : les Gymnospermes d'une part, les Monocotylées et les Dicotylées de l'autre.

Le bois des *Gymnospermes* (les Gnétacées exceptées) est dépourvu de vaisseaux. Il consiste en trachées et surtout en *trachéïdes*. Ces derniers éléments ont la forme fibreuse et les parois couvertes de grosses ponctuations aréolées. (Ex. : coupe transversale dans le bois d'un sapin ; quelques trachéïdes isolées.)

Dans les *Monocotylées*, les faisceaux de la tige et des feuilles sont ordinairement très nombreux (parfois des centaines), mais, leur développement s'arrêtant de bonne heure, ils ne contiennent pas de productions secondaires. (Ensemble de la coupe transversale de la tige du Tradescantia.) — La racine des Monocotylées possède généralement un grand nombre de pôles ligneux et libériens (parfois une centaine et plus encore) ; mais pas de tissus secondaires. (Racine de Tradescantia et de Cordyline.)

Dans les *Dicotylées*, les faisceaux de la tige et des feuilles sont ordinairement peu nombreux, mais leur développement se prolonge plus ou moins longtemps ; une zone cambiale y produit du bois et du liber secondaires. (Ensemble de la section transversale d'une tige de Chêne.) — La racine des Dicotylées n'a qu'un petit nombre de pôles ligneux et libériens (souvent deux seulement), mais elle produit presque toujours des tissus secondaires (racine de Chêne jeune ; vieille).

En dehors des Phanérogames, les *Cryptogames vasculaires* possèdent également des tiges, des feuilles et des racines, mais la structure de ces membres diffère beaucoup de celle des membres correspondants chez les Phanérogames. Les Fougères, les Équisétacées, les Lycopodia-

cées, etc., présentent entre elles de grandes différences anatomiques.

Les autres cryptogames ne possèdent pas de faisceaux libéro-ligneux. Leur corps n'est composé que de cellules toutes plus ou moins semblables. C'est ce qui leur a valu la dénomination de *cryptogames cellulaires*.

La structure peu compliquée des Mousses se simplifie encore chez les Algues. Parmi celles-ci, les Conferves consistent en un simple filament de cellules placées bout à bout. Les végétaux les plus simples, enfin, se composent d'une seule cellule isolée.

L'anatomie comparée fournit donc d'importants caractères à la classification des grands groupes du règne végétal. Des travaux récents permettent même d'espérer qu'elle servira bientôt à mieux préciser les familles, les genres et les espèces.

M. Dutranoit, présenté à la dernière séance, est proclamé membre effectif de la Société.

La séance est levée à 10 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Séance mensuelle du 14 février 1891.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRAVIS.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Charles Bommer, L. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wildeman, É. Durand, Th. Durand, Dutrannoit, Gravis et Tocheff; Crépin, *secrétaire*.

M. Hamoir assiste à la séance.

M. Errera fait excuser son absence.

Avant d'ouvrir la séance, M. le Président rappelle que le pays a fait une perte cruelle par la mort du Prince Baudouin. Il est convaincu que tous les membres de la Société ont pris une large part au deuil de la Famille Royale.

Le procès-verbal de la séance du 10 janvier 1891 est approuvé.

M. le Secrétaire fait l'analyse de la correspondance.

Publications reçues pour la bibliothèque :

C. DE CANDOLLE. — *Recherches sur les inflorescences épiphylles*. In-4°, Genève, 1890.

M. Th. Durand analyse une notice de M. Malinvaud dans laquelle il est question de certains cas intéressants de nomenclature. Cette analyse sera insérée dans l'article bibliographique de la séance.

M. Crépin dépose un mémoire intitulé : *Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en* 1890.

M. le Secrétaire entretient l'assemblée du mémoire sur les inflorescences épiphylles que M. C. de Candolle vient d'adresser à la Société. M. Gravis est chargé de rédiger un article bibliographique sur ce mémoire.

M. De Wildeman expose le résultat de recherches qu'il a commencées sur certaines algues d'eau douce, dont il n'est pas encore parvenu à trouver la place naturelle dans la classification.

M. Ch. Bommer donne un aperçu des recherches qu'il a entreprises sur les sclérotes de certains champignons, et sur une intéressante cryptogamme vivant en parasite sur des Balanes.

M. Joseph Hamoir, élève à l'École de médecine vétérinaire, présenté par MM. Gravis et Th. Durand, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 9,30 h.

BIBLIOGRAPHIE.

M. É. Malinvaud. — *Questions de nomenclature. Récentes vicissitudes du Ranunculus chaerophyllos et du Globularia vulgaris.*

M. E. Malinvaud, dans ce mémoire, examine et discute avec talent deux innovations de nomenclature qui ont eu un certain succès dans ces dernières années; elles constituent, à son avis, une atteinte gratuite à la

fixité si désirable dans l'emploi des termes spécifiques et une dérogation fâcheuse à l'une des lois de la nomenclature botanique votées par le Congrès international de 1867.

Nous allons résumer les deux questions.

La première concerne le *Ranunculus chaerophyllos*. Linné (*Species plantarum*, éd. 2 (1763), 780) empruntant les éléments de la définition de cette espèce à une phrase de Guettard, lui attribue à tort des *sépales réfléchis* « calycibus retroflexis »; elle présente souvent, à la fin de la floraison, des sépales très étalés dont l'auteur du *Prodromus* (I, p. 27) a pu dire « calyce patente subreflexo »; mais ce n'est point là ce qu'on est convenu d'appeler aujourd'hui des *sépales réfléchis*, dont un bon exemple est fourni par le *Ranunculus bulbosus*. Or ce caractère qui manque au *R. chaerophyllos* de la tradition, se retrouve chez une forme voisine austro-orientale, jusqu'ici étrangère à la flore française, et appelée *R. Agerii* par Bertoloni, qui l'avait découverte à Bologne. D'autre part, on a cherché à établir qu'un des synonymes cités par Linné à la suite de sa diagnose équivoque s'appliquait à la Renoncule de Bologne. Un botaniste autrichien, M. Freyn, connu par une savante monographie des Renonculacées, s'est cru autorisé à conclure de ces observations que le nom linnéen, *R. chaerophyllos*, antérieur à celui créé par Bertoloni (*R. Agerii*) devait être exclusivement réservé à l'espèce bolonaise, et que la plante occidentale appelée jusqu'à nos jours *R. chaerophyllos* pouvait être réunie au *R. flabellatus* Desf. appartenant au même groupe et avec lequel, d'après lui, elle ne présenterait pas de note différentielle importante. « En d'autres termes, le *R. chaerophyllos* de la tradition linnéenne perdrait son nom pour renaître sous celui de *R. flabellatus* et le *R. Agerii* Bertol. changerait le sien contre celui de *R. chaerophyllos*. »

M. Malinvaud oppose à l'argumentation de M. Freyn deux remarques qui la réduisent à néant : la première est que le *R. Agerii* des environs de Bologne n'a jamais été rencontré en France, or Linné dit de son *R. chaerophyllos* « habitat in Gallia »; en second lieu, il est reconnu que la définition peu exacte empruntée à Guettard désigne le *R. chaerophyllos* des environs d'Etampes, et l'impropriété des termes « calycibus retroflexis » appliqués à cette plante n'est pas imputable à Linné, qui a seulement eu le tort de les copier, mais à Guettard, et ce dernier voulant traduire le caractère des sépales presque renversés à la maturité avait simplement commis une exagération en disant « calycibus retroflexis », au lieu de « calyce patente subreflexo » à l'instar du rédacteur du *Prodromus*.

D'ailleurs il n'est pas douteux que, si la phrase de Guettard qui a servi à Linné pour sa diagnose ne peut se rapporter qu'au *R. chaerophyllos* de la tradition, les citations qui la suivent dans le *Species* embrassent, dans leurs termes généraux, un mélange de formes qu'on a distinguées seulement plus tard, notamment les *R. millefoliatus* Vahl et *R. Agerii* Bertol. Il y a donc lieu d'appliquer l'article 56 des lois de la nomenclature botanique adoptées par le Congrès international de botanique tenu à Paris en août 1867. D'après cet article « lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces si l'une des formes a été plus anciennement distinguée le nom lui est conservé.

Il en résulte qu'on doit continuer d'appeler *R. chaerophyllos* la plante connue sous ce nom depuis Linné; on laissera à la Renoncule de Bologne la terme spécifique d'*Agerii* imposé par Bertoloni qui l'a le premier distinguée; les *R. millefoliatus* Vahl et *flabellatus* Desf. seront également conservés. En un mot on respectera la nomenclature consacrée par l'usage et qu'il n'y a aucune raison valable de modifier.

La seconde question dont s'occupe M. Malinvaud a des rapports avec la première. On trouve dans quelques îles la Mer Baltique (Oeland, etc.), ainsi que dans le sud-ouest de l'Europe, une forme rare de Globulaire à feuilles coriaces presque cartilagineuses, luisantes, souvent tridentées, à dents spinescentes, etc., rapportée à tort par Lamarck (Encyclop.) au *G. spinosa* L. et qui serait, d'après M. Nyman, *Syllog. fl. Europ. p.* le véritable *G. vulgaris* L., parce que Linné l'aurait connue et décrite avant la plante commune à laquelle ce dernier nom est généralement appliqué et que d'ailleurs il réunissait spécifiquement à la précédente.

M. Willkomm, auteur d'une monographie des Globulaires, a même prétendu que Linné n'avait pas eu connaissance de la Globulaire vulgaire. De tout ce qui précède, M. Nyman a conclu que le nom de *G. vulgaris* devait être exclusivement appliqué à la forme rare des îles suédoises et que l'espèce qui l'avait porté jusqu'à ce jour serait mieux appelée *G. Willkommii*.

M. Malinvaud montre facilement que cette conclusion est erronée, parce que les prémices elles-mêmes sont inexactes. Linné avait, dès 1737, dans son *Hortus Cliffortianus*, le *Globularia vulgaris* dont le nom remonte à Tournefort; l'année suivante, il récoltait cette même plante près de Fontainebleau, en compagnie de Bernard de Jussieu et c'est en 1741 seulement qu'il découvrait la forme insulaire et la rapportait sans la distinguer à la Globulaire vulgaire.

Il est donc évident que la nomenclature consacrée par un usage presque deux fois séculaire doit être conservée et que l'appellation *G. Willkommii* n'a plus aucune raison de subsister. Si l'on distingue spécifiquement la variété rare de la forme commune, on pourra, avec M. Rouy, l'appeler *G. Linnaei*. Dans tous les cas, le *G. vulgaris* de Tournefort, de Linné et de tous les auteurs jusqu'à M. Nyman sera respecté et suivant l'heureuse expression de M. Malinvaud, l'un des anneaux qui nous relie au passé ne sera pas légèrement rompu. Th. Durand.

RECHERCHES SUR LES INFLORESCENCES ÉPIPHYLLES par M. Casimir de Candolle (*Mémoires de la Société de physique et d'Histoire naturelle de Genève*. Volume supplém. n° 6). Genève. Aubert-Schuchardt. 1890. — in 4°. 37 p. 2 Pl.

Chez un petit nombre de Dicotylédones, appartenant à des familles fort différentes, on observe des inflorescences insérées sur des organes occupant la position et ayant toute l'apparence de véritables feuilles. Ces inflorescences semblent se détacher de la nervure médiane soit à la base, soit au sommet du limbe, soit plus ordinairement à un niveau compris entre ces deux extrémités. Le point d'insertion se trouve à la face supérieure, sauf chez une espèce où il existe à la face inférieure de la feuille fertile.

Pour expliquer cette position si anomale de l'inflorescence, on admet généralement une soudure congénitale entre la feuille et le bourgeon florifère né à son aisselle. Quelques auteurs pensent, au contraire, que l'inflorescence est primitivement indépendante de la feuille. Ils admettent que cette feuille et son inflorescence axillaire sont plus tard soulevées par une accrescence transversale de l'axe; cette accrescence prendrait une apparence foliacée et constituerait ce qui semble être simplement la région inférieure de la feuille fertile.

Les espèces étudiées par M. C. de Candolle sont l'*Helwingia japonica* Dietr. (Araliacées), le *Phyllonoma laticuspis* Turcz. (Saxifragées), diverses Chaillétiacées, Célastrinées et Bégoniacées. Pour chacune d'elles, il a pratiqué des coupes transversales dans le pétiole, ainsi que dans la nervure médiane au-dessous et au-dessus de l'insertion de l'inflorescence. Il a examiné les niveaux correspondants dans les feuilles stériles des mêmes rameaux. Pour les deux premières espèces citées ci-dessus, il a en outre suivi le développement des formes extérieures dans le sommet végétatif.

L'auteur a rassemblé ensuite diverses observations fort incomplètes

faites par ses devanciers sur quelques espèces très rares de Pipéracées, d'Euphorbiacées, d'Olacinées et de Rutacées.

Le travail est terminé par un résumé très clair, dont voici les principaux passages :

1° « Les stipules occupent toujours leur place normale à la base du pétiole, sur les feuilles fertiles comme sur les feuilles stériles. »

2° « Dans la plupart des cas il existe un bourgeon axillaire normal à l'aisselle des feuilles des deux catégories. »

3° « Chez toutes les espèces étudiées, à l'exception des *Chailletia pedunculata*, *capitulifera* et *Stephanodium*, la structure interne du pétiole, près de l'insertion, est la même dans la feuille fertile que dans la feuille stérile. Elle consiste en un arc ligneux ouvert du côté de la face supérieure, comme dans la plupart des feuilles ordinaires. »

L'auteur conclut que, chez les espèces qu'il a étudiées, « *la position normale des stipules ainsi que la structure anatomique des feuilles prouvent que l'inflorescence épiphylle est un produit de la feuille et non un bourgeon axillaire entraîné avec elle par une accrescence subséquente de l'axe.* » Il ajoute que « *l'étude du développement de la feuille fertile a conduit à la même conclusion en ce qui concerne les Helwingia et Phyllonoma.* »

Après avoir ainsi démontré que l'épiphyllie des inflorescences n'est pas le résultat d'une soudure par accrescence de deux pièces primitivement distinctes, l'auteur propose une nouvelle interprétation de ce curieux phénomène. Pour lui, l'ensemble d'une feuille et de l'inflorescence portée par elle constitue un seul *phyllome* homologue d'une feuille ordinaire; cette feuille fertile représente le type le plus développé de toute la série des phyllomes. Dès lors, l'existence de feuilles stériles et de feuilles fertiles sur un même rameau constitue simplement un cas d'*hétérophyllie*. Cas bien intéressant, à la vérité, puisqu'il montre que « sous le double rapport de la structure et de l'accroissement, il y a une transition graduelle entre la feuille et le rameau. »

Il me sera sans doute permis d'avouer ici que l'interprétation de M. de Candolle ne me semble pas suffisamment démontrée par la structure anatomique. Les faits observés permettent, à mon avis, une autre hypothèse plus en rapport avec la morphologie générale. Pourquoi l'inflorescence épiphylle ne serait-elle pas un bourgeon adventif florifère apparaissant de très bonne heure sur la feuille? On sait que les feuilles de *Begonia*, de *Gloxinia*, etc.... placées dans un endroit humide et chaud développent

des bourgeons adventifs sur leurs nervures. Des bourgeons semblables apparaissent spontanément sur les feuilles du *Briophyllum calycinum* en voie de développement. Dans les deux cas, ces bourgeons adventifs ne portent que des feuilles et ne tardent pas à s'enraciner, mais ne pourraient-ils pas devenir florifère et alors s'abstenir de produire des racines?

Si l'inflorescence épiphylle est un bourgeon adventif, on conçoit qu'elle puisse se former à la face supérieure ou à la face inférieure aussi bien qu'au sommet d'une feuille. Si ce bourgeon adventif apparaît très tôt, c'est-à-dire à une époque où la feuille elle-même se développe et s'allonge, on conçoit que l'insertion des faisceaux de ce bourgeon soit elle-même fort allongée comme on le remarque si bien dans l'*Helwingia* et l'*Erythrochiton*.

Ainsi la distinction fondamentale des trois membres — tige, feuille, racine — chez les Phanérogames se trouverait respectée. C'est d'ailleurs parmi les Cryptogames qu'il convient, semble-t-il, de rechercher les membres incomplètement différenciés marquant la transition de la feuille à la tige. J'ajouterai que les membres adventifs (tiges ou racines) existent dans diverses familles d'une manière pour ainsi dire sporadique, tel genre en possédant, tel autre genre voisin en étant dépourvu. Les inflorescences épiphylles présentent précisément cette allure chez les Dicotylédones.

A. Gravis.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Séance mensuelle du 14 mars 1891.

Présidence de M. A. Gravis.

La séance est ouverte à 7,30 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Bauwens, Ch. Bommer, Bordet, De Bullemont, De Wevre, De Wildeman, É. Durand, Dutrannoit, Errera, Francotte, Gravis, Hamoir et Vindevogel ; Th. Durand, ff. de secrétaire.

M. le Président annonce que par suite d'un deuil de famille, M. Crépin, secrétaire, est empêché d'assister à la séance. La Société charge M. le Président d'adresser une lettre à M. Crépin pour lui exprimer la part sympathique qu'elle prend au coup cruel que l'a frappé, par la mort de son frère M. le Docteur Crépin, de Rochefort.

Le procès-verbal de la séance du 14 février 1891 est adopté.

M. le Secrétaire fait part à l'assemblée de la mort récente de M. le Docteur Maximowicz, de St-Pétersbourg, membre associé de la Société. M. Crépin a fait connaître qu'il se chargera de rédiger une notice sur ce savant botaniste.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

P.-A. Saccardo. — *Chromotaxia seu nomenclator colorum polyglottus additis speciminibus coloratis ad usum botanicorum et zoologorum.* Patavii, 1891 in-8°, avec 2 pl. chromolithographiées.

É. De Wildeman. — *Premières recherches au sujet de l'influence de la température sur la marche, la durée et la fréquence de la caryocinèse dans le règne végétal* (mémoire couronné par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles). Bruxelles, 1891, in-8° avec 2 pl. et 2 tableaux.

MM. De Wildeman et De Wevre donnent lecture de travaux qui seront insérés dans le compte-rendu de la séance.

Madame Rousseau fait déposer la traduction d'une notice sur Persoon, qui sera également insérée dans le même compte-rendu.

M. R. Keller, de Winterthur, fait déposer une notice sur quelques espèces du genre Polygonum. L'impression de cette notice est votée.

SUR LES CRAMPONS DES CONJUGUÉES,

par É. De Wildeman.

M. Dangeard vient de publier, dans le journal « Le Botaniste », une note intitulée : « Sur la présence de crampons chez les Conjugées »(1). En écrivant cette notice, l'auteur a eu pour but d'attirer l'attention des algologues sur ce point déjà connu, que certaines conjuguées présentent des rhizines pouvant s'attacher à un support quelconque.

Ces crampons ne seraient-ils pas analogues à ce que M. West a appelé, dans certains cas, tubes copulateurs ramifiés et qu'il a figurés dans le dernier fascicule du Notarisia, pl. 12, fig. 3 et 7(2)?

Dans un travail que j'ai présenté à la Société royale de botanique, au mois de mai 1890, et qui par suite de retards occasionnés par l'impression d'autres mémoires, n'a pu être publié en tirés-à-part qu'il y a peu de temps, j'ai émis quelques observations sur le même sujet(3).

J'ai eu principalement en vue deux groupes d'algues; les *Mesocarpus* et les *Spirogyra*, dont j'ai représenté

---

(1) *Le Botaniste*, 2e série, 4e fascicule, p. 161, pl. VIII, fig. 10, 11.

(2) W. West. *Sulla conjugazione delle Zygnemee* en *Notarisia*, no 25, p. 1161, pl. 12 et 13.

(3) Observations algologiques, in *Bull. Soc. bot. Belgique*, 1e partie, p. 93.

quelques formes de crampons dans les pl. I, fig. 12-20, pl. II, fig. 16, qui accompagnent le travail.

Je n'ai pas, dans cette note, attiré l'attention sur les rhizines des *Zygogonium;* je m'étais réservé l'étude de ce groupe intéressant pour un travail ultérieur.

Chez le *Zygogonium ericetorum*, très commun dans nos marais campiniens, l'on observe des crampons nombreux et de formes très variées. Ces crampons qui peuvent même, dans bien des cas, présenter une division cellulaire, donnent ainsi à l'algue un caractère assez spécial.

Comme je l'ai fait remarquer dans le travail rappelé plus haut, ces rhizines paraissent se former dans les conditions normales de végétation et non, comme le croyait M. Migula, sous l'action de conditions extérieures défavorables.

M. Strasburger, dans son travail intitulé : « *Ueber Zellbildung und Zelltheilung* »(1), dit avoir observé une formation assez abondante de ces crampons par la culture de spirogyres dans de l'eau à laquelle on avait ajouté quelques morceaux de tourbe. Ici les conditions dans lesquelles s'est placé l'auteur ne sont pas normales, mais ne peuvent être comparées avec celles dans lesquelles M. Migula a fait ses cultures.

D'ailleurs des rhizoïdes analogues peuvent apparaître chez des algues qui ordinairement n'en présentent pas lorsqu'elles sont soumises à des conditions de culture spéciales.

Un mot encore au sujet de l'opinion de M. Dangeard, relativement à l'origine de ces crampons. L'auteur voudrait

---

(1) E. Strasburger. *Ueber Zellbildung und Zelltheilung.* Jena, 1875, p. 54.

voir, dans la présence de ces prolongements, le reste d'une reproduction par zoospores que les conjuguées auraient perdues. Ces rhizines seraient donc l'analogue de ce que nous trouvons chez les *OEdogonium*, *Botrydium* et *Vaucheria*. Mais il me semble que les figures que j'ai données dans ma note, ne cadrent pas avec cette opinion. Si nous voyons, en effet, les crampons prendre naissance, dans bien des cas, à la base d'un filament, ils apparaissent plus fréquemment encore sur une cellule quelconque du thalle : la cellule présentant généralement dans ce cas

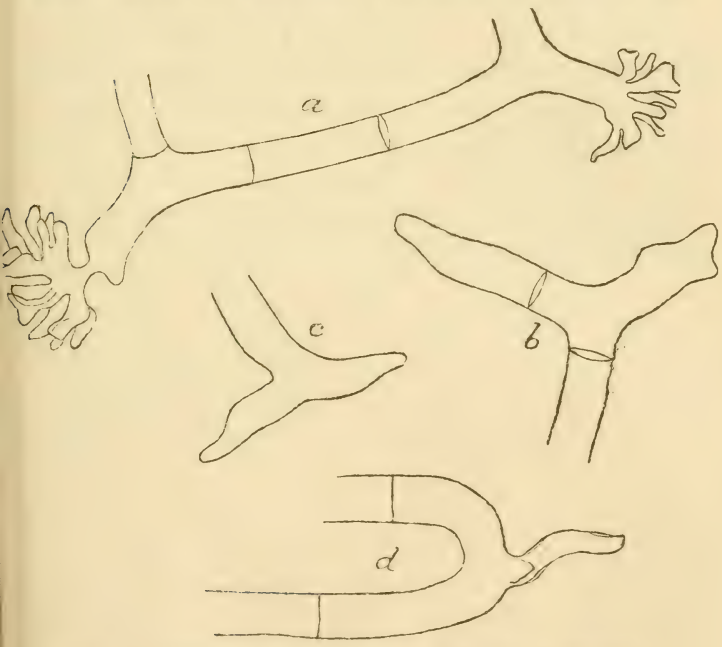


Fig. 1. — Crampons des Conjuguées *a*, *b*, *c*, *Mesocarpus* ; *d*, *Spirogyra*.

une forme en U. Ne songeant nullement à cette hypothèse, je n'ai pas figuré, dans la planche qui accompagne mes

notes, de rhizoïdes de *Spirogyra* naissant sur une cellule quelconque du filament.

En terminant sa courte notice, M. Dangeard nous dit : « Il serait intéressant de faire, pour la biologie de ces plantes, la part de la fixation au moyen de crampons ». Je crois avoir indiqué une des causes qui peut influencer la formation de ces organes; ce serait de donner une plus grande fixité à ces algues flottantes, et de les retenir entre elles de façon que la fructification puisse plus facilement s'opérer.

Les croquis ci-joints montrent encore quelques formes de rhizoïdes assez intéressants (fig. 1), d'après des dessins que j'ai faits en 1889. Les figures *a*, *b*, *c*, appartiennent au *Mesocarpus* et montrent un filament attaché par deux cellules, à deux filaments différents d'une algue, qui, dans le cas présent, était un *Vaucheria*. La figure *d*, nous montre un crampon de *Spirogyra* qui s'est formé sur une cellule fortement recourbée.

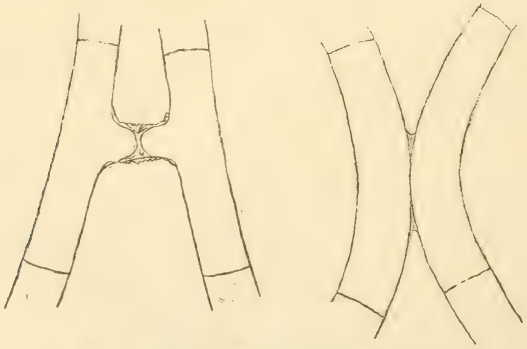


Fig. 2. — Fusion des filaments du *Mesocarpus*.

J'ai décrit, dans le travail cité, la structure de la membrane cellulaire transverse, ainsi que quelques

observations relatives à l'accolement des filaments simulant une conjugaison. Je n'ai pas donné de dessins relatifs à ces rapprochements de filaments; la fig. 2 nous montre les deux cas principaux.

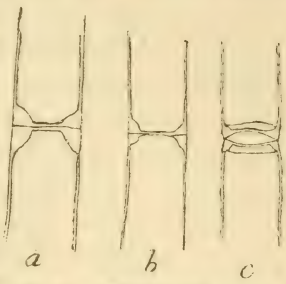


Fig. 3. — Membrane transverse (*Mesocarpus*).

Comme je l'ai dit précédemment, la membrane transverse présente presque toujours un bourrelet, qui paraît être un anneau replié arrêté dans son développement. Ce bourrelet se constitue d'ailleurs de la même façon que le repli des spyrogyres; j'espère le démontrer dans un travail ultérieur. Mais on peut trouver aussi des cellules de *Mesocarpus* dont la membrane paraît plane, et qui, dans bien des cas, présente alors une autre modification.

Les coins des cellules contiguës (vues en coupe optique) sont munis d'une masse de cellulose plus ou moins considérable, et qui forme un anneau complet. La fig. 3, est destinée à nous montrer cet anneau, en *a* et *b*; la fig. *c* est faite d'après la cellule *b*, plasmolysée par une solution de nitrate de potassium. Mais cette formation est exceptionnelle et ne se rencontre d'ailleurs qu'assez rarement.

PREMIÈRE NOTE SUR LES MUCORINÉES.

par Alfred De Wevre.

Chaetostylum Fresenii.

Le *Chaetostylum Fresenii*, seule espèce du genre, a été rencontré pour la première fois, en 1863, par Fresenius(1), qui le regarda comme un *Thamnidium*. Klein(2), en 1870, découvrit un petit champignon qu'il décrivit sous le nom de *Bulbothamnidium elegans* et que M. Van Thieghem(3), le créateur du genre *Chaetostylum*, identifia au champignon de Fresenius, sous le nom de *Chaetostylum Fresenii*. Enfin, en 1881, M. Brefeld(4) a donné les dessins d'un champignon le *Thamnidium chaetocladioides* qui, à mon avis, n'est autre que le *Chaetostylum Fresenii* de M. Van Tieghem.

Ce qui le prouve, c'est que j'ai trouvé une forme qui est intermédiaire entre le champignon de M. Van Tieghem et celui de M. Brefeld. Le *Thamnidium Chaetocladioides* et le *Chaetostylum Fresenii* ne constituent donc bien que deux formes différentes d'une même espèce, à laquelle je propose de conserver le nom donné par M. Van Tieghem.

Pour ce qui est de savoir s'il faut faire du *Chaetostylum* un genre spécial ou si l'on doit simplement le ranger parmi les *Thamnidium*, il me semble qu'il possède suffisamment de caractères propres pour mériter de prendre le rang de genre.

---

(1) Fresenius. *Beiträge zur Mykologie*, III, 1863, p. 96.

(2) Klein. *Mikologische Mittheilungen* (Verhandlungen der KK. zoologische botanische Gesellschaft in Wien, 1870, t. XX).

(3) Van Tieghem. *Ann. des sciences naturelles*, 1875, 5me série, t. XVII.

(4) Brefeld. *Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze*, 1881, IV Hefte.

Du reste, cela tire d'embarras, car si l'on veut le considérer comme espèce, il faudra encore une fois recommencer une discussion inutile, afin de savoir s'il doit être incorporé parmi les *Chaetoeladium*, les *Thamnidium* ou les *Helicostylum*, trois genres avec lesquels il a des affinités plus ou moins grandes.

Ce qu'il y a de singulier, c'est que cet organisme ne se rencontre guère qu'en très petite quantité, ordinairement un ou deux filaments, toujours sur des crottins de cheval où se trouvent à la fois des *Thamnidium* et des *Chatoeladium*, c'est à dire les deux êtres dont il possède les caractères.

Ne pourrait-on pas admettre une sorte d'hybridité provenant par exemple d'une anastomose entre les filaments mycéliens des deux champignons dont je viens de parler?

Ce qui vient encore appuyer cette opinion, me semble-t-il, c'est :

1° La grande variété de formes qu'il peut offrir.

2° Les anastomoses que l'on constate fréquemment en examinant un mycélium de mucorinée.

3° L'anastomose des filaments pour la constitution des zygospores.

4° Les mucorinées parasites (*Syncephalis Piptocephalis*) dont les mycéliums peuvent se fixer sur d'autres mucorinées.

Du reste, je me propose, dès que j'en aurai le temps et que je me trouverai dans des conditions favorables, de vérifier le fait expérimentalement. La présente note n'a en vue qu'une prise de date.

D'après les dessins et les descriptions de MM. Van Tieghem et Brefeld, ainsi que d'après mes propres observations, il résulte que ce *Chaetostylum Fresenii* peut présenter des modifications assez nombreuses et qu'il peut

même offrir, sur un seul filament, plusieurs sortes de ramifications.

Ainsi, il peut être constitué : 1° d'un filament blanc terminé par un gros sporange analogue à celui du *Mucor Mucedo*, filament portant des branches latérales secondaires insérées à des niveaux différents. Ces branches latérales présentent, vers la moitié de leur longueur, un petit renflement d'où partent des branches tertiaires plus petites en faux verticilles. Ces dernières présentent également un petit renflement sur lequel s'attachent, par l'intermédiaire de courts pédicelles, de petits sporanges globuleux, blancs, à membrane incrustée de très petits cristaux ou lisse (forme observée par V. T. — Bref. — A. D.).

2° Des filaments analogues à ceux que je viens de décrire peuvent s'insérer, non pas comme les branches d'un arbre, mais latéralement, partant tous d'un même point (Bref.).

3° Les sporangioles peuvent s'attacher directement sur le filament principal légèrement renflé, par l'intermédiaire de courts pédicelles. C'est à cette forme que Brefeld avait donné le nom de *Thamnidium simplex*.

4° La même forme que la précédente, dans laquelle au lieu du gros sporange terminal, on trouve une pointe, se rencontre également (Bref.).

5° Le filament mucédiforme peut donner naissance à des filaments latéraux partant d'un même point, renflés sur leur trajet et munis de sporangioles s'insérant sur ce renflement (A. D.).

Le filament principal mesure 14 μ 28 et les filaments secondaires 7 μ 14.

6° On peut aussi rencontrer plusieurs branches latérales,

portant chacune un sporangiole assez gros renfermant une douzaine de spores (A. D. — Bref.).

Ce joli petit champignon se trouve sur les crottins de cheval ; il est toujours associé à des *Thamnidium* et à des *Chaetocladium* et ne se trouve qu'en très petite quantité.

Les sporangioles sont analogues à ceux des *Thamnidium* ; ils mesurent de 11 μ 5 à 17 μ 85 et renferment 2 ou 6 spores. Ils sont inscrustés de petites pointes d'oxalate de chaux, parfois difficiles à apercevoir.

Les spores sont hyalines, elliptiques, incolores de 8 μ de longueur sur 5 μ de largeur.

Chaetostylum echinatum.

Ce champignon vient d'être indiqué par N. Sorokine[1] comme nouveau. A mon avis, il est absolument identique au *Thamnidium Chaetocladioides* de Brefeld ainsi qu'au champignon que jai trouvé à diverses reprises.

M. Sorokine n'indique comme différence entre son *Chaetostylum* et celui de M. Van Tieghem, qu'une seule chose, la présence de petites jointes d'oxalate de chaux sur les sporangioles. Un semblable caractère est trop insuffisant pour pouvoir être admis comme caractère spécifique ; c'est tout au plus s'il pourrait être employé à le faire admettre comme variété, dans le cas où ce caractère serait très constant et très marqué.

La présence ou l'absence d'oxalate peut très bien n'être qu'une question de substratum (je le démontrerai du reste dans une autre note) ; de plus ces cristaux sont si petits

---

(1) Sorokine. *Matériaux pour la flore cryptogamique de l'Asie centrale* in Revue mycologique, n° 45, juillet 1889, p. 141, tab. LXXXV).

que si l'on n'y fait pas une extrême attention ils échappent; enfin presque toutes les mucorinées présentent de semblables incrustations. Ce caractère n'a donc qu'une très faible valeur.

Cet auteur indique encore pour son champignon des spores rondes, mais sans faire observer que c'est là une différence profonde avec le *Chaestostylium Fresenii* qui a des spores elliptiques.

Je ferai remarquer aussi que si dans sa description il attribue à son *Chaetostylum* des spores rondes, dans ses dessins, elles sont presque toutes elliptiques.

En attendant que M. Sorokine donne des détails plus complets, des mesures, etc., je crois qu'on pourra considérer son *Chaetostylum echinatum* comme appartenant au *Chaetostylum Fresenii*, seule espèce du genre jusqu'à présent.

REMARQUES SUR QUELQUES ESPÈCES DU GENRE POLYGONUM DE L'HERBIER DU JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT A BRUXELLES,

par Robert Keller.

1. Polygonum sagittatum L.

La distribution géographique de cette espèce est assez vaste. On la trouve dans l'ancien monde en Sibérie et en Amérique du Canada à la Floride. Le caractère des individus d'Amérique est un peu différend, en général, de celui des individus asiatiques. Pour cette raison, on sépare, d'après Meisner, l'espèce en deux variétés.

Var. **sibiricum** : *forma laevis.*

Var. **americanum** : *forma foliis margine setulis subtus nervo medio densius aculeatis.*

L'herbier du Jardin botanique de Bruxelles contient un assez grand nombre d'échantillons de cette espèce pour pouvoir contrôler si les différents caractères morphologiques correspondent à la distribution géographique.

La var. *sibiricum*, qui est représentée par des individus de Sibérie, de Dahourie (leg. Fischer) de Jrkutzk (leg. Fischer) et de Yokoska à Japon (leg. Savatier n°. 1037), a toujours des feuilles glabres, et la nervure médiane est presque tout à fait inerme.

Mais les individus américains ne sont pas complètement identiques. Le plus grand nombre correspond à la variété *americanum* Meisner. Un échantillon qui montre les caractères généraux de l'espèce, diffère du type beaucoup plus que les deux variétés citées. Il représente une variété bien caractérisée, que je nomme :

Var. **pubescens**.

En voici la description. Les axes correspondent au type, mais les acicules dressées en arrière sont beaucoup plus nombreuses qu'au type et ils se trouvent aussi aux arêtes plus faibles. Les gaînes sont beaucoup plus courtes que dans le type; elles ne couvrent que la dixième ou douzième partie de l'entrenœud très étendu. Les bords des gaînes assez hérissés sont longuement ciliés; à la base, on aperçoit une couronne dense d'acicules inclinées vers le bas. Les feuilles sont plus grandes, surtout plus larges qu'elles ne le sont dans le type. Le pétiole des feuilles inférieures a la longueur de 6,5 cm., c'est-à-dire les 2/3 de la longueur du limbe; les feuilles supérieures sont brièvement pétiolées. Le pétiole a des cornes qui sont densément aiguillonnées; les aiguillons sont minces, dressés en arrière, accumulés entre le pétiole et le limbe. Celui-ci est sagitté, longuement acuminé, cordi-

forme à la base. Les oreillettes sont également acuminées. Les feuilles sont relativement larges; la largeur maxima correspond à peu près à la longueur (9 cm. sur 10 cm.). Au-dessus des oreillettes, la partie rétrécie mesure 4 cm.

La nervure principale et les nervures secondaires sont en dessous densément sétigères. Une grande quantité de poils étoilés, dispersés sur toute la surface inférieure de la feuille, rend celle-ci finement pubescente.

La bordure de la feuille est sétigère. Au-dessus du limbe, on observe des poils simples, apprimés, entremêlés de poils étoilés assez rares. Les feuilles jeunes sont fortement pubescentes par la présence de poils étoilés. Les axes des tiges florifères sont également fortement hispides-glanduleux; les acicules ne manquent pas, mais elles sont dispersées en petit nombre entre les glandes. Les bractées sont comme les gaines longuement ciliées. Les pièces du périgone montrent aussi une pubescence légère produite par des poils simples et étoilés.

Hab. Wet grounds near Troy N. Y. Leg. A. Puissant, 1870.

J'ai l'impression qu'on répondrait mieux aux faits en divisant l'espèce en deux séries de variations.

1) **typicum.**

Ce groupe renfermerait les deux variétés des Meisner ; il comprendrait les individus aux caractères suivants : *P. foliis sagittato-lanceolatis nudis vel margine setulis ciliolatis subtus nervo inermi vel plus minusve aculeolato.*

a. **modificatio glabriuscula.**

α. *sibiricum* Meisner.

b. **modificatio aculeolata.**

β. *americanum* Meisner.

2) **pubescens.**

P. ochreis brevioribus, foliis sagittatis late ellipticis, longe acuminatis, margine setulis apicem spectantibus ciliolatis, subtus in nervo medio nervisque secundariis aculeolatis, foliis infra densius pubescentibus pilis stellatis supra parce pubescentibus pilis simplicibus adpressis pilisque stellatis.

2. **Polygonum Meisnerianum** Cham. et Schl.

Meisner fait mention, dans sa monographie de la famille des Polygonées, d'une variation

β. **Beyrichianum**

qui est caractérisée de la manière suivante : « Ochreis glabriusculis, foliis lineari-lanceolatis subsessilibus basi cordatis. »

La forme est basée sur des échantillons recueillis par Beyrich, Karwinsky, Sommer, etc. au Brésil, au Mexique, etc.

L'herbier du Jardin botanique de l'État contient deux échantillons de cette forme recueillis par Sommer (Prov. Sebastianopolitanae Brasiliae, 1834) et par Karwinski (in humidis ad. fl. Inhumerum prov. Sebastianopolitanae in Brasilia, 1830).

Ces deux échantillons ne correspondent pas à la diagnose donnée par Meisner. Les individus de Sommer diffèrent du type par des feuilles très longues (les feuilles supérieures ont une longueur de 13 c.), glabres, atténuées à la base ou cordiformes; les gaînes sont très longues (3/4-4/5 de l'entrenœud), glabres et non ciliées. Les pédicelles ne sont pas glanduleux-hispides. — Ceux de Karwinski ont des gaînes plus courtes (un peu plus de la moitié de l'entre-

nœud), non glabriuscules, mais sétigères aux bords et ciliées; les feuilles sont lancéolées.

L'observation de Meisner « Vix varietas constans », me semble juste par rapport à la diagnose citée. Certes, ni la forme des feuilles, ni le revêtement des gaînes ne sont pas assez constants pour être propres à caractériser une variété.

Dans les échantillons de l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles, je remarque que l'épi est un peu plus long dans la variété *Beyrichianum* que dans la forme typique; mais je ne saurais dire si c'est là un caractère constant.

3. **Polygonum pedunculare** Wallich.

La variation β. *subcordatum* que Meisner distingue du type, est une forme glabre à feuilles plus larges.

Un échantillon de l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles, provenant de l'herbier de Leyde et qui est déterminé comme β. *subcordatum*, a des caractères intermédiaires entre le type et la variété. Les feuilles sont larges, lancéolées-ovales ou ovales, mais atténuées vers la base. Le pétiole est armé d'aiguillons minces dressés en arrière, de même la nervure principale.

Il me semble donc que la variété distinguée par Meisner n'est qu'une modification individuelle qui se relie au type, c'est-à-dire avec la forme à feuilles plus étroites et ordinairement plus hispides, par des variations qui unissent l'hispidité du type à la largeur des feuilles de la variété.

4. **Polygonum polymorphum** Ledeb.

Cette espèce si variable, représentée dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles par une douzaine d'échantillons dont quelques-uns de l'Amérique septentrionale, donne lieu à quelques remarques. D'accord avec les

caractères de l'espèce, ces échantillons frappent par leur aspect différent. Ils sont d'un feuillage plus dense. Les feuilles traversant toute l'inflorescence s'élèvent au-dessus de celle-ci.

Ces échantillons représentent, me paraît-il, une variété assez bien caractérisée. Je la nomme :

Var. **foliosum**.

La variation se montre sous deux modifications :

1. **modificatio glaucescens**.

Tige droite, sillonnée, courtement hérissée, d'une hauteur de 54 c. et plus, ramifiée, à ramuscules inférieurs stériles; gaines hérissées couvrant 1/4 de l'entrenœud; feuilles ovales-lancéolées, acuminées, cunéiformes vers la base, faiblement ondulées aux bords, pubescentes des deux côtés, au-dessus d'un vert clair, au-dessous pruineuses; inflorescence traversée par des feuilles, dont les supérieures, réduites, s'élèvent au-dessus de la pointe de l'inflorescence.

Hab. Washington, Mount Paddo; 6-7000 f. alt. (leg. Damp); Mount Adams (leg. Ph. J. Howell).

Les deux échantillons sont déterminés comme *P. polymorphum* Led. var.

2. **modificatio latifolia**.

Tige de la forme précédente, mais à peu près glabre; gaines plus longues, 1/3-1/2 de l'entrenœud; feuilles très grandes (longueur jusqu'à 18 cm.; largeur 6,5 cm.), presque triangulaires à cause de leur base tronquée, très acuminées, pointe faiblement falciforme, au-dessus des poils dispersés, au-dessous presque glabres, à bords ondulés ciliés; inflorescence de la forme précédente, mais à pédicelles plus courts.

NOTICE SUR PERSOON.

(Traduite de l'italien par Mme M. Rousseau.)

Bien que le nom de Persoon soit connu de tous les mycologues, on ignore généralement, pensons-nous, les détails de son existence modeste et laborieuse, vouée tout entière à l'étude d'une science qui peut le compter justement au nombre de ses fondateurs. La biographie écrite en 1846 par le docteur Fée, dans le *Giornale botanico italiano compilato per cura della sezione botanica dei congressi scientifici italiani*, de Philippe Parlatore (2e année, tome 1, 3e partie) est la seule, à notre connaissance, qui ait été publiée sur ce savant malheureux. Ce journal, devenu extrêmement rare, nous a été communiqué par M. le professeur Saccardo, qui a bien voulu nous envoyer en même temps la liste complète des travaux mycologiques de Persoon. Nous croyons qu'on ne lira pas sans intérêt la traduction que nous en publions aujourd'hui.

Ce fut vers la fin de 1825 que je vis pour la première fois ce botaniste à Paris. Il était né en 1755 au Cap de Bonne-Espérance d'un père hollandais et d'une mère hottentote. On connaît peu de chose de son enfance; il était du reste peu communicatif et fort peu sociable. Il passa une partie de sa jeunesse en Allemagne et y habita plusieurs villes universitaires, mais sans occuper aucune place dans l'enseignement. Ses parents qu'il perdit de bonne heure, ne lui laissaient qu'un modeste héritage et ses revenus qui ne suffisaient pas à satisfaire les besoins les plus urgents de la vie, diminuèrent peu à peu sans qu'il

s'en aperçût. Entièrement plongé dans l'étude des sciences et peu soucieux de sa fortune, il apprit tout-à-coup, — ce dont il parut peu s'émouvoir, — qu'il avait dissipé son patrimoine et qu'il était absolument dépourvu de toutes ressources pécuniaires. Il fut dès lors obligé de se suffire à lui-même, mais le peu d'argent que lui rapportèrent quelques travaux ne parvint pas à le tirer d'une situation voisine de l'indigence.

Bien des années s'écoulèrent ainsi, puis il prit la résolution de se rendre à Paris, où l'avait précédé la réputation de ses œuvres. Les savants qui l'accueillirent d'abord assez favorablement, ne tardèrent pas à l'abandonner et il se trouva seul et dans une véritable misère au milieu de cette ville immense. On lui eût pardonné sa pauvreté, mais Persoon avait un défaut pour lequel les Français sont inexorables : il était ridicule.

Grand, sec, osseux, il avait de longues jambes et de longs bras attachés à un torse disgracieux; la tête grosse, soutenue par un cou grêle, penchée sur l'épaule gauche; la peau rouge, squameuse et couverte de taches grises; de rares cheveux grisonnants, ondulant sur un front ridé et bosselé; un petit nombre de dents branlantes dans une bouche s'ouvrant démesurément, toujours pleine d'une salive abondante s'échappant par jets à chaque parole qu'il articulait; des yeux gris et larmoyants, à demi-ouverts et quasi perdus derrière des joues proéminentes et bouffies; d'énormes oreilles dirigées en avant, la face ridée et sans expression, tels étaient les principaux traits qui caractérisaient la personne et la physionomie du botaniste Persoon.

Il était grossièrement vêtu; ses habits de forme bizarre et de couleurs étranges, déchirés par un long service, le faisaient souvent manquer à la décence la plus vulgaire.

Il aimait en botaniste passionné les plantes vivantes et les plantes desséchées, et sa main maladroite les arrachait des jardins ou les brisait dans les herbiers. Surpris en flagrant délit au jardin des plantes, il fut admonesté à différentes reprises par un jardinier, mais cela ne le corrigea pas, et ce fait ayant été divulgué, il perdit beaucoup dans l'estime publique.

Pourtant, il jouissait d'une brillante réputation comme auteur de la première classification rationnelle des champignons, du premier synopsis traitant de ces végétaux, ainsi que d'un manuel publié à Paris, dans lequel il décrivait plus de 22,000 plantes et dont les diagnoses sont regardées comme un modèle de concision et d'exactitude. Une mycologie d'Europe, un traité des champignons comestibles et une quantité de mémoires sur divers sujets scientifiques, établirent sa renommée sur des bases durables. Il fut regardé comme un des premiers botanistes d'Europe et considéré particulièrement par les Allemands comme le prince des mycologues, qualification rappelant la première direction de ses travaux. Ce prince sans états eut une aventure qu'il racontait volontiers.

On sait que les Allemands sont prodigues de titres honorifiques. S'ils écrivent en latin, leur prose est mêlée de *clarissimus vir*, de *celeberrimus*, d'*illustris*, de *perillustris*, de *praeclarus*, etc., mais ils ne se contentent pas de faire usage de ces pompeuses épithètes dans leurs écrits, ils en ornent l'adresse de leurs lettres. Un auteur, même au début de sa carrière scientifique est surpris de recevoir une lettre de Ratisbonne ou de Breslau qui le déclare botaniste ou zoologue célèbre et même très célèbre. Or si les Allemands, par bonté d'âme, n'hésitent pas à déclarer illustre celui qui ne l'est pas encore, ils se

plaisent avec d'autant plus de raison d'établir la célébrité quand celle-ci est réelle. Persoon habitant Paris, une ville où l'on devait le supposer riche et honoré, recevait souvent du Nord de l'Europe, des envois de plantes avec des adresses où l'on mentionnait tous ces titres scientifiques. Ceux-ci lui arrivaient presque toujours par l'entremise de libraires auxquels il ne parvenait le plus souvent à payer le port, qu'en se privant du nécessaire. Un jour, un jeune libraire du quai des Augustins reçut un petit paquet avec l'adresse suivante écrite en latin : M. Persoon, très savant et très illustre prince des mycologues, rue des Charbonniers, 2.

Il occupait, dans cette triste rue, humide, privée d'air et de lumière, une toute petite chambre dont les portes et les fenêtres étaient mal closes. Le libraire connaissait le latin et fut frappé du titre de *Princeps mycologorum*. Tout en ne pouvant comprendre comment un personnage noble et si illustre choisissait son habitation au faubourg S^{t}-Marceau, il se chargea du paquet et s'achemina vers le palais du prince. Il arriva péniblement et s'adressa au principal locataire, négociant en vins, qui l'envoya au sixième étage. Grimpant un mauvais escalier qui lui sembla interminable, le libraire se persuada bientôt que le titre de prince n'était qu'une mystification. Il frappa plusieurs fois et après avoir attendu dix minutes, il vit enfin la porte s'entr'ouvrir doucement et Persoon, la tenant à deux mains, car il était craintif et défiant, qui passait la tête en point d'interrogation à travers l'entrebaillement. Le jeune libraire lut l'adresse, la figure s'inclina affirmativement, une grande main prit le paquet et la porte se referma aussitôt. Après vérification, elle se rouvrit de manière à permettre au jeune homme d'entrer. Il vit

alors le pauvre Persoon dans le modeste costume d'un savant réduit à souffler dans ses doigts pour se réchauffer l'hiver et à vivre d'abstinence dans toutes les saisons. De nombreuses tables chargées de paquets de plantes, deux ou trois étagères pourvues de livres, une petite table dans l'embrasure d'une fenêtre, deux ou trois caisses, de la vaisselle ébréchée, un petit fourneau de terre, un meuble ressemblant à une commode et à un lit formaient le mobilier de ce savant qui de même que Linné pouvait prendre pour divise : *laudatur et alget*.

Malgré l'aspect mélancolique de cet entourage, le libraire échangeant quelques phrases pour le payement du port, employa plusieurs termes de « mon prince » croyant sans doute avoir affaire à un homme plus ridicule que malheureux. Le naturaliste, remarquant qu'il voulait se moquer de lui, s'écria : « Oui, prince, et voici mes sujets. Ceux-ci sont desséchés entre des feuilles de papier gris, ceux-là plongés dans des vases remplis d'alcool. En voici qui seront exposés au soleil d'août, d'autres qu'on enfermera dans des serres. Il en est qui seront empoisonnés au sublimé corrosif, d'autres qu'attend un fer brûlant. Au lieu de prince, il faudrait dire tyran, mais un tyran plus terrible que Denis, parce qu'à Syracuse, il faisait chaud et que je gèle à Paris ! » Ainsi parlant, il poussa vers la porte le libraire qui, épouvanté de ces véhémentes exclamations, accompagnées de jets de salive abondants, descendit les escaliers quatre à quatre.

Persoon se trouvait dans cette situation humiliante quand je lui fis ma première visite ; je me présentai à lui avec respect, parce que sa réputation effaçait à mes yeux ce que pouvaient avoir de déplaisant son apparence et ses manières. Je m'aperçus bien vite qu'il possédait une

sensibilité de cœur que l'âge et l'injustice des hommes n'avaient pu éteindre et qui n'attendait, pour se manifester, qu'un témoignage opportun de sympathie. Il me raconta ses malheurs, me parla de ses travaux et j'admirai cette ardeur infatigable et cet amour de l'étude que rien n'avait pu affaiblir. Mes consolations le ramenèrent à des sentiments plus bienveillants envers ses semblables qui l'avaient repoussé non à cause de ses vices, mais de ses ridicules, peut-être aussi à cause de son mérite. Je conservai toujours dans nos rapports le maintien du disciple en présence du maître. Il souffrait surtout de la misère ; il manquait de meubles ; il avait à peine de quoi se couvrir et dans les besoins les plus pressants, il dut vendre les livres qu'on lui avait offerts. Dépourvu de microscope, il se servait d'une lentille non montée et de médiocre grossissement ; il pouvait à peine acheter des mets grossiers qu'il préparait lui-même. Souvent, il manquait de tabac et c'était là pour lui la plus cruelle privation. Ému d'une si complète indigence, je pris la résolution d'y mettre un terme. Aidé de quelques amis, je réussis non sans difficulté à adoucir ce qu'il y avait de plus poignant dans sa situation. Mais il fallait user de subterfuges pour dissimuler ces bienfaits : Persoon n'acceptant rien sans se croire obligé de rendre quelque chose en échange. Toutes réflexions faites, une souscription fut ouverte. Déjà de riches banquiers de la chaussée d'Antin où j'habitais, m'avaient promis leur concours, lorsque je fis connaître mes projets à Persoon qui les rejeta. « Tout ce que vous m'avez dit hier, m'écrivait-il le 16 décembre 1823, m'a ému à cause de l'intérêt que vous prenez à ma position actuelle, mais les moyens que vous me proposez ne sont que des palliatifs. Il faudrait qu'un gouvernement

quelconque(1) ou un prince généreux m'accordât une pension ou plutôt, et ceci conviendrait mieux à l'indépendance de mon caractère, il faudrait que l'on fît l'acquisition de mes collections à des conditions avantageuses. Les sentiments de dignité qui ont toujours servi de règle à ma conduite, doivent exister chez tous les hommes de science; il me déplairait de recevoir des secours d'une autre manière et, plus tard, je pourrais rougir de les avoir acceptés; on abuserait de ce fait pour déprécier un homme dont le nom est cité dans le monde scientifique et j'en demeurerais inconsolable. »

Peu après, je quittai Paris pour me fixer dans le Nord de la France, regrettant toujours de n'avoir pu vaincre la résistance de Persoon. Mon nouveau séjour me permit de me mettre en rapport avec plusieurs Belges, et particulièrement avec M. de Kirckhoff, médecin à Anvers, homme excellent, très instruit et très serviable. Il me parla de la cour de Bruxelles et de relations qu'il était sur le point de contracter avec le prince d'Orange. Je me décidai alors à l'intéresser au pauvre Persoon et, profitant d'un voyage que je dus faire à Paris, je conseillai au naturaliste hollandais de s'adresser au roi des Pays-Bas et de lui proposer la vente de son herbier, immense collection de plantes ou de fragments de plantes mal desséchées, rassemblées dans des feuilles de papier de toutes couleurs et de tous formats, mais du moins déterminées avec soin.

---

(1) Il n'est pas sans intérêt de rappeler qu'en 1822 dans la préface de ses *Commentationes botanicæ*, B. Dumortier, après avoir cité Persoon dans la liste des « botanistes distingués » de Belgique et de Hollande, ajoutait en note : Il est étonnant que notre gouvernement n'ait pas cherché à s'attacher M. Persoon, que nous savons positivement être sans emploi.

Il devait joindre à cette requête les œuvres qu'il avait publiées et qui étaient les titres essentiels sur lesquels était basée la réputation du savant solliciteur.

Je priai Persoon de me fournir une note dans laquelle seraient formulées ses propositions. Voici celles que je reçus et que je transcris mot à mot comme document pour servir à la biographie d'un savant bien digne d'un meilleur sort.

« 1° Étant né au Cap de Bonne-Espérance, je me suis toujours considéré comme sujet hollandais et je conserve mon affection pour cette nation, qui s'est en tous temps distinguée par sa probité comme par ses travaux dans toute espèce d'industrie et dans toutes les branches du savoir humain.

« 2° J'ai cherché à contribuer à la gloire de ce pays par une vie sans tache et par des œuvres scientifiques très nombreuses, qui toutes ont été favorablement accueillies et qui ont peut-être contribué aux progrès de la botanique dans une branche jusqu'ici peu connue, c'est-à-dire la cryptogamie.

« 3° Jusqu'à présent, j'ai trouvé dans le travail le moyen de satisfaire aux besoins immédiats de la vie, mais étant déjà très avancé en âge et ayant l'esprit fatigué, j'ai la crainte de voir se dessécher la source qui me permet aujourd'hui de pourvoir à ma subsistance.

« 4° Dénué de tout patrimoine et n'ayant aucun emploi qui me donne un revenu fixe, je suis rempli d'inquiétude pour l'avenir ; je crains qu'une maladie imprévue me contraigne à l'inaction. Eu égard à ces considérations, et aussi par prévoyance, je prends la liberté de m'adresser avec confiance au gouvernement paternel de S. M. le Roi des Pays-Bas qui protège et encourage si efficacement les

sciences et les arts, dans le but d'obtenir une pension modeste, mais suffisante, pour soutenir la dignité de mon nom; pension qui, du reste, ne sera pas payée pendant longtemps, car je suis vieux et infirme.

« 5° Ne voulant cependant pas devoir cette faveur à la bienfaisance, je m'engage volontiers à céder, pour l'utilité et peut-être aussi pour l'ornement d'un institut scientifique, mon herbier qui m'a coûté le travail de toute ma vie, de grandes dépenses et des soins infinis pour sa conservation.

« 6° Si cette proposition est accueillie comme je l'espère, par le gouvernement, je mettrai immédiatement mon herbier en état d'être confié à celui qui sera chargé de le recevoir. »

Lorsque j'eus réuni tout ce qui était nécessaire à ma négociation, je partis par Anvers. J'intéressai M. de Kirckhoff au succès de cette affaire, lui exprimant combien j'étais sûr de la réussite du moment qu'il voulait s'en charger. Il me promit de la soutenir de son crédit et m'assura qu'il apostillerait lui-même la demande.

Heureux de ces préliminaires, je retournai à Lille où j'habitais et j'attendis le résultat de cette tentative. Elle eut un prompt succès.

M. Fayel, alors ambassadeur à Paris, fit visiter l'herbier et apposa le lendemain les cachets sur les caisses et sur les paquets de plantes en signe de prise de possession. Le pauvre Persoon fut humilié de cette opération, mais il n'osa se plaindre.

Quelques semaines après, il reçut un brevet d'une pension de 800 florins (1760 fr.). L'herbier partit alors pour Bruxelles et de là fut transporté à Leyde.

Après la révolution de 1830, je craignis que la sépara-

tion des deux états ne mit obstacle au payement de la pension, mais heureusement mes craintes ne se vérifièrent pas et Persoon put en jouir jusqu'à sa mort qui eut lieu le 17 février 1837.

Je le revis plusieurs fois à Paris. Il était très bien logé dans la rue du Val de Grâce. Son bien-être, dont j'acquis la certitude à chacune de mes visites, m'a laissé un des plus doux souvenirs de ma vie.

Je n'ai pas lu sans étonnement, dans le dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle, une phrase dans laquelle on disait que Persoon avait vécu en proie à la calomnie et à la misère. Pour être juste, il faut se contenter de dire qu'il est mort dans l'isolement. La main qui pouvait lui fermer pieusement les yeux était loin de lui, aucun véritable ami ne se trouvait à son lit de mort pour le pleurer, mais il devait savoir que son nom serait accompagné de gloire et qu'il revivrait dans ses œuvres.

Les botanistes parisiens auraient dû honorer sa mémoire. Peut-être ignorèrent-ils sa mort. Aucune voix éloquente ne s'est élevée sur ses dépouilles mortelles obscurément abandonnées à la terre, et son cercueil ne fut pas même suivi par l'unique et dernier compagnon du convoi du pauvre.

OEUVRES MYCOLOGIQUES DE PERSOON (Christian-Hendrik).

1796-99. Observationes mycologicae seu descriptiones tam novarum quam notabilium fungorum. Lipsiae, 2 vol. 8°, 12 tab.

1797. Commentatis de fungis clavaeformibus sisteens specierum hucusque notarum descriptiones. Lipsiae, 1 vol. 8°, 4 tab.

1797. Tentamen dispositionis methodicae fungorum in classes, ordines, genera et familias, cum suppl. Lipsiae, 1 vol. 8°, 4 tab.

1798-1800. Icones et descriptiones fungorum minus cognitorum. Lipsiae, 2 fasc. 4°, 14 tab.

1800. Commentarius Dom. J. C. Schaefferi Fungorum Bavariae indigenorum icones illustrans. Erlangae, 1 fasc. 4°.

1801. Synopsis methodica fungorum. Goettingae, 2 partes 8°, 5 tab.

1803-6. Icones pictae variorum fungorum. Parisiis, 4 fasc. 4°, 24 tab.

1805-7. Synopsis plantarum, seu Enchiridium botanicum, complectens enumerationem systematicum specierum hucusque cognitarum. Parisiis, Tubingae, 2 vol. 12.

1809. Mémoire sur les Vesse-loups ou Lycoperdon. Journal de botanique, t. II (1809), pp. 5-31 avec 1 pl.

1818. Traité sur les champignons comestibles. Paris, 1 vol. 8°, 4 tab.

1822-28. Mycologia europaea seu completa omnium fungorum in variis Europae regionibus detectorum enumeratio. Erlangae, 3 vol. 8°, 30 tab. (Opus non absolutum).

BIBLIOGRAPHIE.

Sous le titre « *Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland* », M. A.-Osw. Kihlman a publié, l'année dernière, un travail très complet et très intéressant sur la flore forestière de la Laponie russe. Nous allons résumer quelques-uns des faits les plus importants qui y sont consignés.

Dans un premier chapitre, l'auteur précise les conditions biologiques du pays. Il nous le représente comme un plateau peu élevé, à surface mamelonnée, parsemé de marais, à climat assez régulier, froid et humide. Le régime des vents, très régulier, est celui de la Sibérie septentrionale (S. W. en hiver N. W. et N. en été).

Les températures basses et les vents forts sont les principaux facteurs modifiant la végétation.

Le froid suspend les phénomènes vitaux pendant la plus grande partie de l'année. Les premières neiges tombant vers le 20 septembre et les dernières vers le 10 juin, les plantes ne peuvent remplacer l'eau qu'elles perdent par l'absorption, en temps utile, de l'humidité atmosphérique et il en résulte une tendance à la dessiccation absolument défavorable à l'accroissement ; cette influence s'exerce non seulement sur les arbres, mais aussi sur les végétaux des steppes arctiques et des régions montagneuses.

Dans la Laponie russe, comme partout ailleurs, l'exposition a une très grande influence sur le développement des plantes ; dans des endroits bien exposés, certaines espèces sont parfois remarquablement précoces (le 27 avril, jeunes feuilles de *Saxifraga rivularis*, *Cochlearia arctica* et *Dryas* ; le 8 mai, *Empetrum nigrum* en fleurs).

Une observation intéressante a trait au rôle que joue, vis à vis des plantes herbacées, la glace qui recouvre le sol ; bien que le pouvoir diathermane de celle-ci soit faible, les plantes peuvent se développer grâce à la chaleur solaire qui la traverse, lorsque toutefois la glace directement en contact avec le sol s'est partiellement fondue. Ainsi s'explique le phénomène des plantes fleurissant à travers la glace que l'on observe dans les montagnes de l'Europe centrale et dans les régions polaires. Le sol ne dégèle en été qu'à une faible profondeur (2 mètres dans les terrains marécageux, 25 à 30 centimètres dans les terrains secs), ce qui empêche une grande extension des racines dans le sens vertical.

Les étés courts et froids amènent un grand ralentissement dans les phénomènes de décomposition ; aussi observe-t-on de nombreuses tourbières, dans la composition desquelles entrent des éléments qui y sont habituellement étrangers ; c'est ainsi que l'*Empetrum nigrum* forme une tourbe spéciale. La plus grande partie de la tourbe est fournie par des mousses, parmi lesquelles les plus fréquentes sont des sphagnum. Les couches de tourbe sont peu puissantes (1 m. 50 au maximum) et formées d'éléments peu décomposés.

Le vent produit également sur les végétaux des effets bien définis ; il exerce d'abord un effort mécanique, brisant continuellement les menus branchages et produisant ainsi des arbres rabougris ; aussi la dégénérescence en buisson est-elle fréquente. Il arrive souvent que la couronne se dessèche et comme le vent empêche le développement des bourgeons au delà d'une certaine hauteur, la partie supérieure de l'arbre devient absolument plane.

Afin de résister le plus possible à l'action du vent, les arbres qui se trouvent à la lisière des forêts, où cette action se fait surtout sentir, enracinent leurs branches inférieures et forment ainsi par marcottage naturel des buissons atteignant plusieurs mètres de diamètre. Ce développement à ras de sol est également en rapport avec le fait que le sol est pour les végétaux qui le recouvrent un important réservoir de calorique; il s'échauffe en effet rapidement et superficiellement, de sorte que les bourgeons et les racines situés au voisinage de sa surface sont favorisés et, souvent même, se trouvent seuls dans des conditions de température suffisantes pour achever leur développement en temps utile. (le 11 mai la température de l'air étant +7°, celle du sol sous les branches étant +20°.). L'influence du froid et du vent sur la végétation se manifeste encore dans le choix que font les Pins, les Sapins et les Bouleaux qui composent les forêts de la presqu'île, des terrains secs ou frais à l'exclusion des terrains humides, car les endroits humides ou marécageux sont les plus exposés au vent et le sol y est plus froid qu'ailleurs, à cause de la fonte de la glace souterraine.

Après avoir établi l'action des deux principaux facteurs influençant la végétation, l'auteur s'occupe plus spécialement des modifications qu'éprouvent les essences forestières aux environs de leur limite polaire. Ces modifications appartiennent à deux types principaux. La première catégorie comprend les modifications qui résultent d'une croissance limitée causée par des conditions vitales défavorables; ce sont celles qui au point de vue physiognomonique ont le plus d'importance. Dans la deuxième catégorie, sont rangées des adaptations particulières qui sont manifestement en relation avec l'exposition, et qui n'ont pas le caractère de stabilité et de généralité des premières.

En examinant les faits qui se rapportent à la première catégorie, on constate avant tout que le rapport existant entre le diamètre absolu des arbres et leur âge, est tout différent de ce qu'il est dans les pays tempérés; ce phénomène est général et s'observe chez tous les végétaux arborescents de la région (un sapin de 17 centimètres de diamètre et de 8 mètres 80 centimètres de haut, était âgé de 191 ans; un autre de 9 centimètres de diamètre et de 6 mètres 70 centimètres de haut, était agé de 120 ans).

La plupart des arbres des forêts (Pins, Sapins et Bouleaux) sont très vieux et ne mesurent cependant que 7 à 8 mètres de haut; 11 mètres est un maximum; les arbres jeunes ont moins d'un mètre. Il résulte de ces chiffres que l'épaisseur des anneaux ligneux annuels est extrêmement

réduite. Certaines espèces poussent cette réduction à ses dernières limites : chez l'*Empetrum nigrum* et le *Vaccinium uliginosum*, les anneaux annuels peuvent être constitués, dans le sens radial, d'un seul vaisseau et d'une cellule de parenchyme ligneux.

Comme on vient de le voir, un des effets du vent est de faire périr la couronne des arbres dans les endroits exposés ; aussi à la limite des forêts, voit-on les Sapins et les Bouleaux croître en buisson, grâce au marcottage naturel de leurs branches inférieures ou à des bourgeons adventifs de leur système radiculaire qui est très étendu dans le sens horizontal.

Le Bouleau, plus résistant que le Sapin, s'étend plus loin que ce dernier et forme même des buissons isolés dans les Tundras (steppes). Quant au Pin, il n'enracine que rarement ses branches inférieures et il apparaît immédiatement comme arbre à sa limite de dispersion. La plupart des bois feuillus de la région se comportent comme le Bouleau ; on peut citer le Sorbier, le Peuplier, l'Aune et certains Saules. C'est donc par l'enracinement des branches inférieures, qu'un grand nombre d'arbres s'assurent une longue existence, bien que le tronc meure rapidement. De cette manière, le développement de l'individu végétal issu de la plante mère paraît assuré pour un temps illimité et l'espèce peut se maintenir dans un endroit déterminé sans produire de graines ; il y a cependant lieu de remarquer que la plupart des stations sont sujettes, à la longue, à des modifications qui amènent, dans le tapis végétal, des changements corrélatifs et que, par conséquent, la formation des graines conserve pour l'espèce une grande importance.

Parmi les modifications les plus importantes de la deuxième catégorie, on remarque celles qu'éprouvent les feuilles. Ces modifications se retrouvent chez des types très divers sous l'influence de conditions de milieu analogues. Les aiguilles des conifères deviennent plus courtes et plus larges ; cet élargissement se retrouve chez les feuilles du Bouleau et les écailles des cônes du Sapin ; les feuilles de certaines Éricinées présentent le même phénomène. Dans le cas du Bouleau, on observe également une diminution des dentelures et de la pointe des feuilles. Ces faits se constatent dans les endroits fort exposés au vent et ont évidemment pour but une réduction des surfaces qui permet aux feuilles de résister à la fois aux efforts mécaniques du vent et à son action desséchante. On observe des faits analogues dans les Alpes.

Une preuve de l'influence de l'exposition sur la végétation nous est encore fournie par la limite des forêts qui, au lieu de présenter une ligne continue est, au contraire, formée d'îlots isolés, se réfugiant dans les stations les mieux protégées.

L'auteur considérant les forêts rabougries de la Laponie russe comme les avant-postes des grandes forêts européennes, examine comment se comportent à leur limite de dispersion les différentes essences forestières. Il ressort de ses observations que de tous les arbres européens, le Bouleau est le plus résistant. Déjà en deçà de la limite des forêts, les conditions climatériques dominantes ne sont plus favorables à une formation abondante et normale de graines chez le Sapin et à plus forte raison chez le Pin qui exige plus de chaleur encore; il existe par conséquent au-delà de la région du Sapin, une zone où cette espèce végète encore assez vigoureusement, mais reste stérile et où sa propagation dépend d'un apport de graines venues d'autres régions. Ce n'est donc que dans des endroits où l'apport des graines est facilité, sur les versants des pentes abruptes par ex., que le Sapin peut s'étendre jusqu'à la limite extrême des forêts; toutefois cette zone de dispersion des graines ne peut être très étendue. Le Bouleau, au contraire, paraît, dans les mêmes conditions, fournir encore tous les ans des graines capables de germer. Il est, en outre, supérieur au Sapin par la facilité avec laquelle se dispersent ses graines et aussi par la vitalité de leur embryon. Le Bouleau possède donc des caractères propres à favoriser son extension et à assurer sa persistance dans les stations extrêmes une fois qu'il y est établi et l'auteur considère la région du Bouleau comme constituant, dans la Laponie russe, une zone climatériquement individualisée où le Sapin peut encore croître, mais où il est incapable de se propager par graines et d'assurer de cette façon son existence ultérieure.

Si l'on considère la région forestière de la Laponie russe comme constituée de deux régions d'étendue différente : la région des résineux et celle du Bouleau, la première aura pour limites celles de la région où le Sapin produit normalement des graines.

Au-delà de la région du Bouleau jusqu'à la côte N. de la presqu'île, s'étend la zone des Tundras où la flore revêt le caractère des régions alpines proprement dites. Cette partie du pays est entrecoupée de nombreux marais et parsemée de buissons de Bouleau.

L'auteur a joint à son travail de nombreuses et très intéressantes photographies parfaitement reproduites, illustrant les faits les plus importants concernant les forêts et les essences qui les composent. Enfin il indique sur une carte la délimitation exacte des trois grandes régions botaniques reconnues par lui (zone des résineux, du Bouleau et des Tundras).

Ch. B.

Mélanges et nouvelles.

Les « sphères attractives » dans les cellules végétales. — Notre éminent compatriote Édouard Van Beneden a décrit pour l'Ascaride du Cheval, en dehors du noyau et à côté de lui, un élément spécial, la *sphère attractive*. Il est formé d'une masse sphéroïdale à structure radiée, avec un corpuscule central fortement colorable, ou *centrosome*. Il se divise longtemps avant le noyau et préside, d'après Van Beneden, à la division cellulaire, comme le système musculaire préside aux mouvements. Ces observations ont été confirmées par celles de Boveri, Henneguy et d'autres. Mais elles ne portaient que sur l'œuf et sur les cellules des tissus embryonnaires. Récemment Flemming a retrouvé les sphères d'attraction avec leur centrosome dans les tissus différenciés des larves de Salamandre et dans les globules blancs de cet animal, et cela, même en dehors des phases de la division cellulaire.

Les phénomènes intimes de la vie ont tant de ressemblance dans les deux règnes que l'on pouvait prédire presque à coup sûr que l'élément remarquable découvert par Van Beneden existe aussi chez les plantes. L'attente n'aura pas été longue. Guignard qui a déjà publié sur la caryocinèse des recherches d'un si haut intérêt, vient d'annoncer à l'Académie des sciences de Paris (1) l'existence des sphères attractives dans les cellules mères du pollen, dans la cellule mère du sac embryonnaire, dans les cellules de l'appareil sexuel femelle, dans l'albumen de diverses plantes, dans le microsporange de l'*Isoëtes*, dans le sporange de plusieurs Fougères. L'auteur se propose d'indiquer prochainement la technique à l'aide de laquelle ses observations ont été faites ; il s'est borné pour le moment à donner les résultats généraux de ses recherches.

« Les phénomènes, dit-il, sont partout essentiellement les mêmes. Quand le noyau est à l'état de repos, on aperçoit à son contact, et très rapprochées l'une de l'autre, deux très petites sphères formées d'un centrosome entouré d'une aréole transparente autour de laquelle se trouve un cercle granuleux. » Au début de la division du noyau, les deux sphères vont se placer en deux points opposés et deviennent les pôles du fuseau futur. Celui-ci se forme pendant que le noyau est encore pourvu de son

(1) *Comptes rendus*, 9 mars 1891.

enveloppe, ce qui montre que le fuseau a une origine protoplasmique et non pas nucléaire. Avant la fin de la division, chaque centrosome se dédouble et devient ainsi l'origine de deux nouvelles sphères attractives qui resteront côte à côte, auprès du noyau, jusqu'à ce qu'une nouvelle division commence à se manifester dans la cellule.

Boveri suppose et Vejdowski assure que c'est le spermatozoïde qui apporte dans l'œuf le premier centrosome. Pour Guignard, au contraire, les deux petites sphères existent au contact du noyau de l'oosphère avant la pénétration du noyau mâle. « La faculté de division de l'œuf n'est donc pas subordonnée, sous ce rapport, à la présence du noyau mâle. » Et il ajoute avec raison : « l'œuf peut d'ailleurs se diviser, dans certains cas, sans fécondation. » L'auteur fait remarquer, en finissant, que les corps en question se transmettent sans discontinuité d'une cellule à l'autre pendant toute la vie de la plante. Pas plus que les noyaux ou les plastides, ils ne naissent dans le protoplasme par génération spontanée : ils se divisent et se redivisent, voilà tout.

Guignard propose de nommer ces corps *sphères directrices*, puisqu'ils gouvernent la division du noyau. Le terme ne nous semble pas très heureux, car il fait penser aux globules polaires — *Richtungskörper* des auteurs allemands — avec lesquels les sphères d'attraction n'ont rien de commun. Pour éviter tout malentendu, la création d'un néologisme nous paraît ici indispensable (1).

Ainsi que l'auteur de ces lignes l'enseigne depuis plusieurs années dans ses cours, les faits remarquables qu'on a décrits pour le développement des macrospores d'*Isoëtes* et des spores d'*Anthoceros* (Strasburger, *Zellb. und Zellth.*, 3me éd., pl. X) ne se comprennent guère que par l'existence de sphères d'attraction volumineuses et fort apparentes. L'étude de ces matériaux serait donc extrêmement intéressante à reprendre à ce point de vue. L. E.

---

(1) Pendant l'impression de cette note, M. Van Tieghem (*Journal de botanique*, 1er avril 1891, p. 101) a proposé de désigner les « sphères attractives, par le terme : *tinoleucites* (τείνω, je dirige). Il les rapproche ainsi des autres corps auxquels il donne le nom général de *leucites* et notamment des grains de chlorophylle (« chloroleucites ») et des parois des vacuoles (« hydroleucites »). Je dois avouer que je ne vois aucun avantage à réunir sous une même rubrique des organes si différents.

Société botanique suisse. — Il est assez curieux de constater que la Suisse, qui compte tant d'amateurs et de botanistes distingués, n'avait pas une association centrale, mais seulement des Sociétés cantonales, comme la *Société Murithienne* du Valais.

Cette lacune est heureusement comblée. La Société botanique Suisse est fondée et elle a placé à sa tête notre savant confrère M. le Dr Christ, de Bâle, comme président et M. le Dr E. Fischer, de Berne, comme secrétaire.

Le premier volume de son Bulletin vient de paraître : il contient, outre diverses notes intéressantes sur la flore suisse, trois mémoires d'un intérêt plus général : Dr H. Schenz, *Potamogeton javanicus Hassk. und dessen Synonymen ;* Dr J. Fruh, *Der gegenwärtige Standpunkt der Torfforschung ;* Dr C. Cramer, *Ueber das Verhältniss von Chlorodictyon foliosum J Ag und Ramalina reticulata Krplhbh.*

Ce dernier mémoire est accompagné de trois belles planches. T. D.

M. L. Lubbers vient de publier, dans le *Bulletin de la Société Linnéenne*, de Bruxelles (1), un catalogue des Aroïdées cultivées au Jardin botanique de l'État. Depuis de longues années, M. Lubbers donne toute son attention à cette famille et s'est efforcé d'en augmenter la collection confiée à ses soins. Il est ainsi parvenu à la rendre doublement remarquable par la beauté et la variété des espèces.

Les Aroïdées sont certainement un des joyaux de notre Jardin et sous ce rapport Bruxelles peut rivaliser avec Vienne, Munich, Berlin et Kew.

Le catalogue dressé par M. Lubbers est bien conçu ; il sera complété par des notes sur la culture et le mérite respectif des espèces ; il rendra d'utiles services aux horticulteurs en leur permettant de rectifier la nomenclature parfois trop surannée adoptée dans leurs catalogues et en leur donnant des indications précises sur la provenance des espèces.

T. D.

M. Hamoir est proclamé membre effectif de la Société.

La séance est levée à 8,50 heures.

---

(1) Ces articles ont été réunis en une brochure de 40 pages.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Séance mensuelle du 11 avril 1891.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRAVIS.

Le séance est ouverte à 7.30 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Gravis, Hamoir, Van der Bruggen et Vindevogel ; Crépin, *secrétaire*.

M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre du Comité d'organisation annonçant que l'Académie royale de Belgique offrira une médaille à M. J. Stas, à l'occasion de son cinquantième anniversaire comme membre de la classe des sciences, et exprimant le désir de voir les Sociétés avec lesquelles l'Académie est en relation s'associer à cette manifestation par l'envoi d'adresses au jubilaire.

Sur la proposition de M. Errera, l'assemblée décide que la Société s'associera à la manifestation par l'envoi d'une lettre de félicitation au jubilaire.

MM. Delogne et De Wevre analysent des notices dont l'impression est votée.

M. De Wildeman lit une note de M. G. de Lagerheim dont il demande l'impression. L'impression de cette note est votée.

LES LACTARIO-RUSSULÉS.

Analyse des espèces de Belgique et des pays voisins avec indication des propriétés comestibles ou vénéneuses,

par C.-H. Delogne.

Les Lactario-Russulés (Fayod), aussi nommés Astérosporés (Quél.), sont considérés avec raison comme formant une tribu de la famille des Agaricinées. La trame plus ou moins vésiculeuse du chapeau surtout les caractérise suffisamment. Cette particularité de structure se traduit pratiquement par une cassure nette qui peut s'obtenir facilement et dans tous les sens. Il y a aussi des hyphes oléifères et dans le genre Lactarius des hyphes laticifères c'est-à-dire renfermant un latex ou lait d'abord blanc, puis souvent diversement coloré à l'air, rarement primitivement rouge ou orangé. Les spores, blanches ou jaunes par leur contenu, sont globuleuses ou ovoïdes, réticulées, verruqueuses ou échinulées et à membrane sporique simple. Ce sont des plantes charnues putrescentes (rarement marcescentes : *Russula nigricans*), ordinairement terrestres et sylvicoles. Pas de volva ni d'anneau : toute confusion avec des Amanites vénéneuses, cause de la plupart des empoisonnements, est donc impossible.

Les Lactario-Russulés ne renferment que les deux genres *Lactarius* et *Russula*. Schroeter cependant a créé, pour les espèces à spores colorées, les genres *Lactariella* et *Russulina* que nous n'avons pas admis.

Nous avons eu soin de mentionner, autant que possible, si l'espèce est comestible ou vénéneuse. Le groupe qui

nous occupe renferme plusieurs espèces qui devraient être mieux connues à cause de leur valeur alimentaire. A ce point de vue, nous avons déjà fait remarquer, en publiant notre analyse des Bolets (*Bulletin de la Société belge de microscopie,* tome XVII) que, pour arriver à reconnaître les bonnes des mauvaises espèces, il faut savoir les distinguer spécifiquement.

Nous avons principalement fait usage, dans les analyses qui suivent, de caractères que l'on peut utiliser au moment de la récolte. C'est aussi pour faciliter la détermination sur le terrain que nous avons disposé les dichotomies dans un ensemble synoptique qui permet de trouver instantanément le groupe auquel appartient l'espèce que l'on a en vue, de sorte que le choix reste limité à un petit nombre d'espèces.

Les deux premières dichotomies sont exprimées l'une par A, l'autre par B; les deux suivantes par a et par b; pour les autres, il faut faire correspondre 1 avec 1, 2 avec 2, etc.

L'astérisque indique que l'espèce n'a pas encore été signalée en Belgique.

A. Plantes lactescentes; des hyphes laticifères et des hyphes oléifères. **Lactarius, 1.**

B. Plantes non lactescentes; des hyphes oléifères . . . **Russula, 2.**

1. LACTARIUS Fr.

A. Stipe central ou peu excentrique; espèces terrestres.

a. Lait d'abord blanc.

1. Lames non changeantes, ni pruineuses; lait subitement âcre (PIPERITES).

2. Chapeau humide, visqueux, du moins en temps humide, sec dans N° 22.

3. Chapeau à marge involutée, villeuse (***Trichotomoides***).

4. Lait restant blanc.
5. Stipe plein.
6. Chapeau coloré.
7. Chapeau de 5-8 cent., rouge fuligineux, à marge villeuse; lames jaunâtres, serrées; stipe farci, ferme, lisse, cendré.

Bois. — *Aut.* — *Vénén.* ***L. crampylus.** (Otto). Fr. 1.

7. Chapeau large de 6-20 cent., olivacé ombriné, à marge villeuse, jaune; lames pales, minces; stipe court, visqueux, olivacé, atténué inférieur.; chair dure, blanche puis un peu roussâtre. — Fr. Sver. 60; Luc. 41; Fl. d. 1913; Krmbh. 69, f. 1-6; Harz. 60; CK. 925.

Bois. — *Aut.* — *Comest.* ? . . **L. turpis** Fr. 2.

6. Chapeau blanc ou blanchâtre, maculé, déprimé puis en entonnoir; lames étroites, serrées, rosées; stipe atténué, lisse; chair ferme.
7. Chapeau large de 12-30 cent., blanc sâle, maculé de rouge, rarement zoné; stipe solide, épais, blanc, pruineux au sommet; odeur vireuse; ressemble aux N^os^ 29 et 30 — Fr. Sver. 29; Vittad. 37; Vent. 51 f. 1-4; Bull. 558; Krmbh. 56 f. 5-7 (var.); Batsch f. 201; Gill.; Ck. 926.

Bois, pelouses ombragées. — *Été-Aut.* — *Comest.*

L. controversus (Pers.) Fr. 3.

7. Chapeau large de 4-6 cent., blanchâtre, roussâtre sur le disque, non zoné; stipe farci, blanc incarnat, pruineux pubescent, puis ord. glabrescent. Miniature du N° 3 avec couleur du N° 6. — Krmbh. 15 f. 5-14; Grevill. 76 f. 2; Ck. 927.

Bois, prés moussus. — *Été-Aut.* ***L. pubescens** Fr. 4.

5. Stipe creux ou plein, puis creux.
6. Stipe plus pâle que le chapeau; lames jaunes ou jaunâtres; chapeau large de 2-3 cent., fauve clair ou brun rougeâtre, non zoné à marge pubescente et blanchâtre; chair blanche, molle, tardivement acre.

Bois herbeux, bruyères. — *Été-Aut.*

***L. fascinans** Fr. 5.

6. Stipe plein, puis creux, plus pâle que les lames; chapeau large de 4-10 cent. et plus, incarnat roussâtre, obscurément zoné à marge villeuse et fibrilleuse; lames subcarnées; chair blanchâtre ou pale, ferme. — Fr. Sver. 28; Schf. 12: Fl. d. 1068; Bull. 529 f. 2; Krmbh. 15 f. 15-28; Vent. 30 f. 2; Barla 18 f. 7-10; Harz. 11; Gill.

Bois. — Été-Aut. — Vénén.

L. torminosus (Schf.) Fr. 6.

4. Lait blanc, puis coloré.

5. Lait devenant jaune ou sulfurin.

6. Lait sulfurin; stipe creux.

7. Chapeau convexe, ombiliqué, puis en entonnoir, blanc pâle; stipe creux, lisse, villeux, obèse; lames décurrentes, blanchâtres; lait acre. — Fr. Ic. 169 f. 1.

Bois sous les bouleaux. — Aut. . ***L. resimus** Fr. 7.

7. Chapeau large de 6-11 cent., déprimé, jaune; stipe long de 5-8 cent., scrobiculé, maculé; lames blanchâtres, minces serrées; lait blanc puis sulfurin (rarement, violet : *L. repræsentaneus* Britz. ?). — Schf. 227; Krmbh. 58 f. 1-6; Barla 18 f. 3-6; Ck. 922.

Bois surtout de conifères. — Vénén.

***L. scrobiculatus** (Scop.) Fr 8.

6. Lait devenant jaune; stipe farci, creux seulement étant vieux, soyeux, pruineux, pâle, lisse (ou solide, court, scrobiculé, maculé : *L. intermedius* Krmbh.); chapeau incarnat fuscescent; lames serrées, subrameuses, pâles. — Schf. 228; Britz. Lact f. 2; Krmbh. 58 f. 11-13.

Sapinières, bois de bouleaux. — Aut.

***L. cilicioides** Fr. 9.

5. Lait devenant lilas ou violacé, très âcre, brûlant; chapeau large de 5-12 décim. convexe puis déprimé, couleur paille, muni à la marge d'une bande d'un tomentum blanc caduc; stipe de même couleur que le chapeau; lames épaisses, pâles. — Krmbh. 57 f. 7-9; Pico, Mém. soc. méd. Par. 1780, t. 12; Ck. 928.

Bois humides. — Aut. — Vénén. *L. **aspideus** Fr. 10.

3. Chapeau à marge nue (***Limacini***).

4. Chapeau ord. zoné.

5. Stipe sec, non visqueux.

6. Lait restant blanc.

7. Stipe plein.

8. Stipe long de 3-8 cent., ferme, atténué à la base; lames adnées, planes, fourchues, minces, étroites, blanc paille; chapeau large de 6-10 cent., convexe, puis ombiliqué, roux cendré ou brunâtre, zoné, palissant; chair compacte, blanche. — Vent. 34 f. 4, 5; Sow. 203; Batt. 13, D.

Bois à sol siliceux. — Été. — Vénén.

L. circellatus (Batt.) Fr. 11.

8. Stipe court, élastique, jaunâtre, souvent muni de fossettes; lames décurrentes, rameuses, souvent crispées et réticulées, jaunâtres; chapeau large de 5-15 cent., citrin paille, avec zones safranées ou fauves, finement pubescent au bord; chair blanc jaunâtre. — Bull. 104; Vaill. 12 f. 7; Fl. Bat. 825 fig. med.

Bois, bruyères, prairies. — Été-Aut. — Vénén.

L. zonarius (Bull.) Fr. 12.

7. Stipe farci creux, lisse, rarement scrobiculé, maculé, ord. glabre; lames serrées, bifurquées, pâles; chapeau large de 6-11 cent., jaunâtre, zoné; chair jaunâtre. Ressemble aux N^os^, 12, 20, 69. — Huss. I t. 50; Berk. Outl. 13 f. 2; Krmbh. 12 f. 1-6.

Bois. — Été-Aut. — Vénén. **L. insulsus** Fr. 13.

6. Lait blanc, puis devenant rougeâtre; odeur forte.

7. Stipe farci-creux, souvent un peu excentrique, atténué dans le bas, blanchâtre ou pâle; lames jaunâtres, pâles; chapeau large de 5-8 cent., gris brun ou cendré-fuligineux non ou à peine zoné, glabre, visqueux; chair rouge puis pâle à la cassure. — Batsch f. 68; Batt. 13, E; Britz Lact. f. 18; Ck. 941

Bois. — Été-Aut. . . . **L. acris** (Batt.) Fr. 14.

7. Stipe creux, subégal, pâle, glabre, excepté à la base ; lames blanchâtres, décurrentes; chapeau large, de 6-8 cent., lisse, visqueux, subzoné, cendré roussâtre; chair rouge à la cassure. — Buxb. IV, t. 17, f. 2; Britz. Lact. f. 15.

Bois, bruyères. — *Aut.* *L. **luridus** (Pers.) Fr. **15.**

5. Stipe très visqueux, blanc grisonnant ou olivâtre, plein, puis creux ; lames minces, étroites, blanches, grises au toucher; chapeau large de 5-11 cent., olivâtre ou gris verdâtre, souvent taché circulairement, à marge enroulée et à pubescence fugace; chair blanche brunâtre ou grisâtre sous l'épiderme ; lait doux puis acre, grisâtre en séchant. — Sterb. 5, E; Krapf. 4, f. 11-13; Fl. 1961 f. 2; Krmbh. 69, f. 7-9 ; Gill.

Bois de hêtres. — *Été-Aut.* — *Suspect.*

L. blennius Fr. **16.**

Chapeau vert clair un peu olivâtre.

*Var. **viridis** (Schrad.).

4. Chapeau non zoné, sauf quelquefois dans N° 17.

5. Lait non changeant (rarement devenant jonquille : N° 18); stipe creux.

6. Chapeau visqueux.

7. Chapeau large de 6-13 cent., incarnat rougeâtre, palissant, finement ridé, à marge amincie, étroitement roulée; stipe allongé pruineux, carné, taché de rougeâtre; lames serrées, souvent bifides, blanches, puis jaunâtres; chair blanche. Espèce croissant en cercle. — Krmbh. 14, f. 15, 16; Fr. Ic. 169 f. 2; Ck. 952.

Bois herbeux. — *Aut.* — *Suspect.* *L. **hysginus** Fr. **17.**

7. Chapeau large de 5-18 cent., roux alutacé, à partie non charnue de la marge seule infléchie; stipe allongé, fusiforme, glabre, humide, grisâtre, paille ou fauve; lames serrées, blanches puis ocracées ou pointillée d'ocre; chair blanche. — Krmbh. 14, f. 17, 18; Luc. 166.

Sous les conifères. — *Aut.* — *Suspect.*

L. trivialis Fr. **18.**

6. Chapeau humide, à peine visqueux, sec par temps serein, convexe, plan puis infundibuliforme, alutacé; lames adnées, serrées, pâles; stipe lisse, concolore, creux; espèce robuste, à stipe épais. — Ck. 930.

Bois. — Comest. . . ***L. utilis** (Weinm.) Fr. 19.

5. Lait changeant.

6. Lait devenant lilacin ou gris sale cendré.

7. Lait devenant gris cendré sale; chair blanche, grisâtre à la cassure; chapeau large de 4-8 cent., blanchâtre, jaunâtre ou rougeâtre, à centre plus obscur, convexe puis déprimé, à marge d'abord réfléchie puis étalée; lames minces, étroites très-serrées, souvent fourchues, blanchâtres, se tachant de gris aux blessures; stipe court de même couleur que le chapeau. — Britz. Lact. f. 7.

Bois, surtout de sapins. — Aut. — Vénén.

***L. musteus** Fr. 20.

7. Lait devenant lilas, ainsi que la chair; chapeau large de 6-8 cent., convexe puis déprimé au centre, blanchâtre, grisâtre, roux sale, souvent maculé de taches rougeâtres; lames minces, serrées, réunies par des veines, blanches ou blanchâtres, se tachant de lilas aux blessures; stipe plein, puis creux, visqueux, muni de fossettes jaunâtres. — Batsch. f. 202; Krmbh. 57, f. 14-16; Pat. 209; Gill.; Ck. 935.

Bois. — Été-Aut. . . . **L. uvidus** Fr. 21.

6. Lait devenant rouge, tardivement âcre; chapeau assez mince, puineux, glabre, sec; lames adnées, serrées; stipe farci, glabre, court; espèce toute blanche.

Bois de conifères. — Aut. . ***L. argematus** Fr. 22.

2. Chapeau sec, ord. rugueux (***Piperati***).

3. Lait plus ou moins abondant.

4. Lait âcre et restant blanc (ou devenant vert grisâtre dans N° 28).

5. Chapeau plus ou moins coloré.

6. Stipe solide; chapeau non vert.

7. Chapeau zoné ou du moins maculé; lames jaunâtres.

8. Chapeau de 5-15 cent., convexe, puis déprimé,

pubescent, floconneux, gris de plomb ou lilas; lames épaisses, distantes, jaunâtres; stype inégal, épais, finement pubescent; chair blanche, dure; lait blanc, très âcre. — Schf. 255; Harz. 45; Fr. Ic. 169; Ck. 936.

Bois, sapins ou hêtres. — Été-Aut. — Comest.

***L. flexuosus** Fr. 23.

8. Chapeau large de 5-8 cent., convexe, puis en coupe, humide en temps de pluie, jaune terreux livide cendré ou gris livide; lames minces, subdistantes, jaunâtres; stipe plein, puis creux, égal ou atténué à la basse, blanc ou grisâtre; chair blanche, ferme; lait très âcre. Ressemble à N° 65. — Bull. 529, f. 1; Krmbh. 14 f. 1-9; Gill; Pat. 121; Ck. 937.

Bois surtout de hêtres. — Été-Aut. — Vénén.

L. pyrogallus (Bull.) Fr. 24.

7. Chapeau non zoné, à couleur uniforme ou à peu près.

8. Chapeau large de 8 cent., de couleur châtaigne, à marge étroitement roulée; lames adnées-décurrentes, assez serrées, fauves, jaunâtres; stipe blanc, ferme, strié de fibrilles fauves ou rousses; chair jaunâtre roussissant à l'air. — Kalchb. 26 f. 1; Ck. 939.

Bois de bouleaux. — Aut. ***L. capsicum** Schulz. 25.

8. Chapeau large de 7-15 cent., d'un blanc noirâtre et fuligineux, à bords restant défléchis; lames d'abord blanches, puis jaune sale, serrées; stipe plein, puis creux, épais, de la couleur des lames; odeur désagréable; saveur âcre. — Bull. 282,539, f. 2; Sow. 245; Krapf. 4, f. 1-3; Barla 21 f. 1-5.

Bois, surtout de conifères. — Juill.-Août. — Vénén.

L. plumbeus (Bull.) Fr. 26.

6. Stipe farci-creux; chapeau vert, glabre, non zoné; lames décurrentes, serrées. — Paul. 69, f. 4-5; Britz. Lact. f. 23.

Bois sombres. — Aut. . ***L. viridis** (Paul.) Fr. 27.

5. Chapeau blanc ou blanchâtre, se tachant ord. de jaunâtre en vieillissant.

6. Chapeau glabre; lames serrées.

7. Chapeau large de 5-10 cent., convexe, puis déprimé au centre, ridé ruguleux; lames très étroites, horizontales, serrées, fourchues, pâles puis jaunâtre; stipe souvent excentrique, long (5-10 cent.), farci, glabre, atténué à la base; chair compacte, blanche puis souvent vert cendré à l'air; lait souvent vert cendré en séchant. — Batsch f. 59; Krmbh. 57 f. 1-3; Gill.; Ck. 945.

Bois, bruyères. — Été-Aut. — Comest.

***L. pergamenus** (Sw.) Fr. **28.**

7. Chapeau large de 10-20 cent., convexe déprimé, puis en entonnoir, lisse ou finement ridé ruguleux; lames décurrentes, serrées, étroites, fourchues, blanches, jaunissant un peu en vieillissant; spores lisses; stipe rarement encentrique, solide court, épais, blanc, finement pruineux; chair et lait blancs. — Fr. Sver. 27; Harz. 59; Fl. d. 1132; Paul. 68, f. 3-4; Bull. 200; Krmbh. 56, f. 1-4; Bern. Roch. 37 f. 2; Barla 22 f. 1-5.

Bois. — Été-Aut. — Comest.

L. piperatus (Scop.) Fr. **29**

6. Chapeau large de 6-20 cent., tomenteux, blanc, à la fin roussâtre, convexe puis déprimé au centre; stipe pubescent, plein, court, atténué inférieurement; lames subdistantes, simples ou fourchues, blanches puis d'un jaune très pâle; chair blanche ou à teinte sulfurine passagère. — Huss. I, t. 65; Sow 204; Klotz. 469; Bull. 558 f. G, H, N; Krmbh. 57, f. 10-13; Ck. 945.

Bois. — Été-Aut. — Comest. **L. vellereus** Fr. **30.**

4. Lait doux ou âcre et se colorant à l'air.

5. Lait se colorant à l'air.

6. Lait devenant gris ou violacé; stipe solide.

7. Lait âcre devenant gris; chapeau large de 5-6 cent., ombiliqué, sec, brun-ombré, non zoné, souvent

crevassé; lames serrées, jaunâtres; stipe très court blanc cendré. — Britz. Lact. f. 19; Ck. 942.

Sapinières. . . ***L. umbrinus** (Pers.) Fr. **31.**

7. Lait doux devenant violet; chapeau large de 6-8 cent., déprimé, glabre, cendré, marqué de zones fuligineuses; lames moins serrées, blanches; stipe long de 6 cent. égal, blanc cendré. — Krmbh. 14 f. 13, 14; Autun, III, t. 10, f. 1.

Bois. — Aut. ***L. violascens** (Otto) Fr. **32.**

6. Lait devenant jaune d'or, très âcre; chapeau large de 5-20 cent., ombiliqué, infundibuliforme, incarnat jaunâtre, avec zones et taches plus foncées; lames décurrentes, minces, jaunâtres; stipe farci-creux, égal, lisse, blanc. — Krmbh. 12, f. 7-14; Ck. 940.

Bois feuillus, rarement sous les sapins.

L. chrysorrheus Fr. **33.**

5. Lait restant doux et blanc; chapeau large de 5-7 cent., convexe, plan, puis ombiliqué, sec, glabre, non zoné, jaune grisâtre, fuligineux; lames adnées, étroites, jaunâtres; stipe solide, égal, glabre, brun pâle — Krmbh. 40, f. 23-25; Ck. 938, 1196.

Bois humides parmi les mousses. **L. squalidus** Fr. **34.**

3. Lait nul; chapeau blanc, couvert d'un tomentum apprimé; stipe blanc, court, couvert d'un tomentum apprimé; lames décurrentes, fourchues, réunies par des veines, blanches, maculées d'un vert grisâtre; spores spinuleuses; espèce plus petite que n° 30 dont elle ne serait qu'une variété pour certains auteurs. — Buxb. IV, t. 4; Ck. 946.

Bois. — Été-Aut. . . . ***L. exsuccus** (Pers.) Sm. **35.**

1. Lames changeantes et pruineuses; lait ord. doux (RUSSULARIA).
2. Chapeau glabre.
3. Chapeau visqueux.
4. Lait restant blanc.
5. Lait restant doux.
6. Marge du chapeau non striée; stipe farci, ou farci puis creux.
7. Chapeau large de 6-15 cent., jaunâtre pâle ou roussâtre, ombiliqué; lames décurrentes, peu

rameuses, serrées, blanchâtres, puis blanc jaunâtre; stipe creux, de même couleur que le chapeau; chair pâle, à odeur non désagréable. — Fr. Sver. 61; Britz. Lact. f. 28; Ck. 948; Soc. Myc. 1889, t. 6.

Bois surtout de hêtres. — Été-Aut. — Comest.

L. pallidus (Pers.) Fr. **36.**

7. Chapeau large de 5- 8 cent., convexe puis en coupe, à peine visqueux, puis un peu soyeux, cannelle, palissant, opaque, faiblement zoné; lames fourchues, serrées, blanches puis roussâtres; stipe farci, allongé, de même couleur que le chapeau; chair blanche puis rougeâtre, puante. — Krmbh. 40, f. 5-7; Saund et Sm. 16; Ck. 949.

Bois de hêtres. — Été-Aut. — Suspect.

L. quietus Fr. **37.**

6. Chapeau large de 5-6 cent., orange, ponctué, à marge striée; lames adnées, subdistantes, pales; stipe creux, fragile, concolore au chapeau, souvent excentrique; chair blanchâtre, orangée sous l'épiderme. — Ck. 951.

Sapinières. — Aut . . ***L. Cremor** Fr. **38.**

5. Lait devenant âcre; lames colorées.

6. Stipe farci; lames décurrentes, serrées.

7. Chapeau large de 2-3 cent., d'une belle couleur orangée, non changeante; lames décurrentes, serrées, jaunâtres, ocracées; stipe concolore au chapeau, ord. atténué et courbé dans le bas; chair blanche, un peu orangée. — Fl. d. 1909, f. 2; Batt. t. 10, A, B; Gill.; Ck. 950.

Bois de sapins. — Été-Aut. **L. aurantiacus** Fr. **39.**

7. Chapeau large de 1 1/2-6 cent., convexe-plan, omboné puis déprimé au centre, humide ou peu visqueux, bientôt sec, roux, gris rougeâtre, opaque, souvent zoné, palissant et se fendant par la sécheresse; lames serrées, étroites, décurrentes, blanches puis carné jaunâtre; stipe égal plus pâle que le chapeau et souvent excentrique; odeur nulle puis rappelant celle de punaise. — Britz. Lact. f. 11; Ck. 952, 953.

Bois humides sous les bouleaux et les aunes. — Été-Aut.

L Cyathula Fr. 40.

6. Stipe creux, long de 3-4 cent., roussâtre; lames subdécurrentes, distantes, jaunes; chapeau large de 1-3 cent., incarnat, ruguleux, translucide, strié aux bords; espèce inodore.

Bruyères. — Aut. . . . . ***L. jecorinus** Fr. 41.

4. Lait devenant gris ou jaune souffre; doux puis âcre; stipe creux.

5. Lait devenant jaune de souffre; chapeau large de 5-8 cent., roux fauve, rouge brique, jaune orangé, nuancé, zoné, luisant étant sec; lames étroites, blanc jaunâtre puis ocracées; stipe pruineux plus pâle que le chapeau ou blanchâtre; chair blanche sulfurine à l'air. — Paul. 71; Bull, 567, f. 2; Krmbh. 1, f. 23, 24; Barla, 20, f. 14-16.

Sapinières — Été-Aut. — Vénéneux.

L. theiogalus (Bull.) Fr. 42.

5. Lait devenant gris ou grisâtre; chapeau large de 3-5 cent., gris roussâtre, soyeux et pâle étant sec; lames subdécurrentes, minces, blanchâtres, puis jaunâtres; stipe glabre, sec, blanchâtre ou grisâtre; chair blanchâtre, molle. — Fr. Ic. 170, f. 1; Luc. 96.

Bois humides. — Été-Aut . . . **L. vietus** Fr. 43.

3. Chapeau sec.

4. Espèces inodores ou peu odorantes; lait blanc rarement aqueux.

5. Chapeau non strié.

6. Stipe farci ou creux.

7. Chapeau à disque plus foncé; stipe glabre.

8. Lait doux; chapeau large de 5-10 cent., fauve clair ou orangé clair, brun rougeâtre au centre et zoné; lames adnées, uncinées, blanches puis jaunâtres, brunes aux blessures; stipe long de 8 cent., incarnat ou fauve puis roux; chair pâle brunâtre sous l'épiderme du chapeau; odeur et saveur désagréable. — Batsch, f. 60; Britz. Lact. f. 36.

Bois de hêtres. — Été-Aut.

***L. ichoratus** (Batsch) Fr. **44.**

8. Lait âcre; chapeau large de 4-7 cent., jaune safrané ou orange au centre; lames étroites, fourchues, veinées à la base, jonquille puis souci; stipe pubescent, pruineux jaune pâle, puis orangé pâle, blanc à la base, long de 5-6 cent. au plus; chair blanchâtre ou jaunâtre; odeur assez agréable. Cette espèce croît souvent en ligne sinueuse. — Krmbh. 39 f. 5-9.

Bois. — Aut. — Vénén.

***L. tithymalinus** (Scop.) Fr. **45.**

7. Chapeau lisse à disque de même couleur, d'abord mamelonné, puis en coupe; lait doux ou presque doux; stipe de même couleur que le chapeau ou un peu plus pâle.

8. Chapeau large de 2 1/2-8 cent., humide, orangé luisant; lames serrées plus pâles que le chapeau; stipe glabre; chair pâle ou jaunâtre. — Fr. Sver. 78; Hoffm. Ic. 2; Krmbh. 39, f. 19-20; Britz. Lact. f. 35; Pat. 408.

Bois. — Été-Aut. — Comest. selon Cordier.

L. mitissimus Fr. **46.**

8. Chapeau large de 2 1/2-10 cent., sec, cannelle briqueté; lames nombreuses, fragiles, crème incarnat, puis roussâtre; stipe pruineux; chair incarnate, puis rousse. — Bull. 227; Sow. 204; Bolt, 3; Harz. 55; Bern. Roch. 38 f. 1; Barla 20 f. 4-10; Quél. Jur. 11 f. 3.

Bois. — Été-Aut. — Comest.

L. subdulcis (Bull.) Fr. **47.**

6. Stipe solide.

7. Lait peu abondant, aqueux, insipide; chair brunâtre; chapeau large de 5-8 cent., brun fauve, à marge réfléchie; lames serrées, pâles, jaunâtres; stipe roussâtre, pâle ou brique. En troupe ou cespiteux. — Krmbh. 40, f. 15,16; Berk. Out, 13 f. 4; Luc. 6; Britz. Lact. f. 37.

Bois. — *Août-Sept.* . **L. serifluus** (DC.) Fr. **48.**

7. Lait abondant doux, blanc, jaunissant quelquefois; chair pâle; chapeau large de 5-12 cent., jaune d'or, à la fin fendillé; lames blanc jaunâtre, puis plus foncées; stipe ventru, dur, pruineux de même couleur que le chapeau ou plus pâle. — Fr. Sver. t. 10; Huss. I, t. 87; Vent. 34, f. 1-3; Fl. Bat. 874; Letell, 624; Krmbh. 39, f. 1-4; Gill.; Pat. 525; Ck. 962. Soc. Myc. VII, t. 2.

Bois. — *Juin-Nov.* — *Comestible, cuit ou cru; son lait est rafraîchissant.* **L. volemus.** Fr. **49.**

Chapeau brun cannelle; stipe roussâtre; lames à la fin concolores. — Schf. 5; Tratt. Aust. 20; Barla, 20, f. 1-3. *Var. **oedematopus.** (Fr.)

5. Chapeau strié ou substrié, omboné; stipe farci-creux; lames étroites.

6. Chapeau large de 2 1/2 cent., brun fuligineux; lames ocre pâle, puis roussâtre; stipe grêle, roux fuligineux. — Fl. d. 1674; Bull. 224, B; Krmbh. 40, f. 26-29; Quél. Jur. 11, f. 4; Pat. 120; Ck. 969.

Bois humides. — *Été.-Aut.*

***L. obnubilius** Lasch. **50.**

6. Chapeau large de 2-3 cent., d'abord testacé ou incarnat pâle, puis alutacé pâle, rugueux; lames crême puis incarnates; stipe grêle incarnat ou briqueté pâle. — Fr. Ic. 171 f. 3; Britz. Lact. f. 38.

Bois humides. — *Été-Aut.* . ***L. tabidus** Fr. **51.**

4. Espèces odorantes (le N° 48 devra peut-être aussi être placé dans ce groupe).

5. Odeur de punaise; lait aqueux, blanc crême souvent jonquille à l'air.

6. Chapeau plan, puis en entonnoir, d'un ferrugineux sombre, à marge ondulée; stipe de couleur plus sombre; lames larges, ocre sombre; chair rougeâtre. — Ck. 967.

Bois herbeux. — *Aut.* *L **cimicarius** Batsch. **52.**

6. Chapeau convexe, puis déprimé, omboné, rugueux ponctué, cannelle sombre; stipe farci, roussâtre, ord.

atténué à la base; lames incarnates, puis roussâtres; chair grise puis rougeâtre. — Ck. 968.

Bois. — *Aut.* . . **L. subumbonatus** Lindgr. **53.**

5. Odeur autre; lait blanc; lames serrées.

6. Odeur de trigonelle; ressemble tout-à-fait au N° 47. — Ck. 967.

Bois herbeux. — *Été-Aut.* — *Comest.*

L. camphoratus (Bull.) Fr. **54.**

6. Odeur de rue; saveur âcre, amère, camphrée.

Bois humides, entre les mousses.

***L. rutaceus** Lasch. **55.**

2. Chapeau squamuleux, villeux ou pruineux, sec (rarement humide : N° 56).

3. Lait restant blanc.

4. Lait subitement âcre.

5. Lames carnées, jaunâtre, pâles.

6. Stipe farineux.

7. Stipe incarnat roussâtre, grêle, ridé au sommet; lames adnées en pointe étroite, serrées, crême puis incarnat rosé; chapeau large de 3-5 cent., convexe, puis cyathiforme, humide puis pubérulent, incarnat briqueté, plus clair au bord. — Quél. Ass. f. 1885 t. 12 f. 9.

Bois herbeux. — *Aut.* ***L. decipiens** Quél. **56.**

7. Stipe crême incarnat ou ocracé, farineux et blanc au sommet, long de 5-8 cent.; lames adnées, subdistantes, incarnat pâle; chapeau large de 5-6 cent., convexe puis plan déprimé, mamelonné, floconneux granuleux, lilacin rosé. — Ck. 961.

Bois humides . . . ***L. lilacinus** Lasch. **57.**

6. Stipe glabre, non farineux rugueux, blanc rougeâtre; lames adnées, minces, serrées, pâles; chapeau convexe puis déprimé, subomboné, soyeux, palissant, opaque.

Bois sous les trembles. . . ***L. impolitus** Fr. **58.**

5. Lames ocracées; chapeau ord. omboné.

6. Chapeau large de 5-8 cent., brun noir ou bistre, velouté pruineux puis lisse; lames adnées, très ser-

rées; stipe farci, pruineux, lisse; chair ferme, blanche, rouge rosé à l'air; spores ocracées. — Krmbh. 40, f. 20-22; Britz. Lact. f. 52; Ck. 960.

Bois de conifères. — Été-Aut. — Suspect.

***L. picinus** Fr. **59**

6. Chapeau large de 5-11 cent., roux brun, pubescent ou soyeux, puis glabre et luisant, pâlissant; lames subdécurrentes, serrées; stipe farci, glabre ou pruineux, roux incarnat; chair ferme, rougeâtre pâle; spores blanches; ressemble à N° 47. — Fr. Sver. 11; Paul 22bis; Krmbh. 39 f. 12-15; Huss. I, t. 15; Gill.; Ck, 954; Soc. Myc., VII, t. 2.

Sapinières. — Été-Aut. — Très vénéneux.

L. rufus (Scop.) Fr. **60**.

4. Lait tardivement âcre.

5. Espèces non odorantes; chapeau muni d'un mamelon pointu; lames décurrentes.

6. Chapeau large 3-6 cent., convexe, à pubescence apprimée, gris brun, quelquefois zoné, à marge enroulée et blanche; lames serrées, blanc roussâtre ou incarnates; stipe plein puis creux, pubescent, crême ou paille; chair blanc roussâtre. — Mich. 80 f. 1; Fr. Ic. 170 f. 2; Quél. Jur. 11 f. 6.

Bois de bouleaux, sapinières. — Été-Aut.

***L. mammosus** Fr. **61**.

6. Chapeau large de 2-4 cent., convexe puis en coupe, incarnat briqueté ou lilacin rosé, hérissé, surtout à la marge de petits aiguillons; lames étroites, incarnates puis jonquille; stipe grêle, ridé, concolore au chapeau; chair blanc crême; ressemble à N° 6. — Quél. Rouen 1879, t. 3. f. 10; Ck. 961.

Bois humides d'aunes et de bouleaux. — Aut.

***L. spinosulus** Quél **62.**

5. Espèces odorantes; chapeau pubescent, floconneux ou floconneux-squamuleux; stipe pubescent de même couleur que le chapeau; lames décurrentes, serrées, pâles puis ocracées.

6. Chapeau large de 2-5 cent., gris ou gris brun, rare-

ment teinté de lilas; lames subdécurrentes, serrées, jaunâtres ocracées; stipe long de 4-8 cent., épais de 6-8 mill.; chair blanche puis incarnate à odeur douce. Fr. Ic. 170 f. 3; Britz. Lact. f. 29; Ck. 958.

Bois surtout de conifères. — Été-Aut. — Comest.

L. glyciosmus Fr. 63.

6. Chapeau large de 5-10 cent., brun pâle, ocracé pâlissant; lames décurrentes, minces, serrées, blanc jaunâtre, souvent bifurquées; stipe long de 5-8 cent., épais de 1 1/4 cent.; chair jaunâtre à odeur résineuse; voisin du n° 60. — Krmbh. 40 f. 17-18 (mauv.); Brés. Trid. 59.

Bois surtout de conifères. — Été-Aut. — Suspect.

***L. helvus** Fr. 64.

3. Lait blanc puis rouge; spores jaune d'ocre; lames blanches puis ocracées; stipe farci.

4. Chair blanche puis rose safrané à l'air; chapeau convexe puis en coupe, lisse, large de 5-10 cent., blanchâtre, gris, ocracé ou fuligineux, finement pubescent et pruineux puis nu; lames rameuses et réunies par des veines; stipe pruineux, blanchâtre puis ocracé ou fuligineux. — Krmbh. 14 f. 10-12; Bull. 567 f. 3; Harz. t. 19; Bern. Roch. t. 38, f. 3, Barla 21 f. 6, 7.

Bois surtout sous les sapins. — Été-Aut. — Suspect.

L. fuliginosus Fr. 65.

4. Chair floconneuse, rougissant à l'air; chapeau convexe-plan, mamelonné, ridé, large de 5-8 cent., bistre noirâtre; lames blanches puis incarnates; stipe cortiqué, atténué et cannelé au sommet, pruineux tomenteux, bistré noirâtre. — Fr. Ic. 171, f. 1.

Sapinières humides. — Été. — Vénén. ***L. lignyotus** Fr. 66

3. Lait blanc puis incarnat . . . . ***L. picinus** Fr. 59.

b. Lait d'abord coloré, rouge ou orangé; chapeau glabre, visqueux, zoné (DAPETES)

1. Lait rouge violacé ou vineux, un peu poivré; chapeau large de 5-8 cent.; espèces méridionales.

2. Lait rouge sanguin; chapeau incarnat orangé puis tacheté de vert; lames étroites, minces, pâles puis orange rosé et verdoyantes. — Paul. 81 f. 3-5; Quél. Ass. fr. 1880, t. 8, f. 8.

Sapinières. — *Été-Aut.* — *Comest.* ***L sanguifluus** Fr. **67.**

2. Lait violacé; chapeau rouge violeté; lames améthyste. — Barla 4 f. 24.

Sapinières. — *Été-Aut.* — *Comest.* . ***L. vinosus** Quél. **68.**

1. Lait orangé safrané, doux; chair dure, blanche puis orangée et verdâtre; chapeau large de 5-15 cent., orangé, souvent teinté de verdâtre, zoné; lames jaunâtres, safranées, à la fin maculées de vert; stipe plein, pruineux, de même couleur que le chapeau ou marqué de taches déprimées et plus foncées, atténué à la base. — Fr. Sver. 6; Huss. I, t. 67; Fl. d. 1751; Letell. 652; Schf. 11; Viv. 42; Harz. 10; Krmbh. 11; Barla, 19; Gill.; Ck. 947; Soc. Myc. VII. t. 2.

Sapinières. — *Été-Aut.* — *Comest* **L. deliciosus** (L.) Fr. **69**

B. Stipe excentrique ou latéral; espèces lignicoles (PLEUROPUS)

a. Lait blanc non changeant; lames serrées.

1. Stipe latéral; chapeau glabre, blanc rosé; espèce solitaire (Forme latérale du N° 3, produite par la présence d'un tronc, d'une racine : Quél. Fl. Myc. p. 353). — Pers. Myc. III, t 24 f. 1.

Troncs ou racines des arbres. *Aut.* ***L. lateripes** (Desm.) Fr. **70.**

1. Stipe excentrique; chapeau soyeux, blanc zoné de gris; jaunâtre; espèce cespiteuse, très fragile. — Ck. 969.

Troncs de hêtres. — *Aut.* . . . . ***L. obliquus** Fr. **71.**

b. Lait âcre, blanc passant promptement au violacé de même que la chair quand elle est brisée; chapeau glabre, roussâtre pâle; lames nombreuses, décurrentes, se tachant de violet; stipe latéral, plein, de même couleur que le chapeau.

Sur les vieilles souches. — *Aut.* . . . ***L. Hometi** Gill. **72.**

2. RUSSULA Pers.

A. Chapeau à marge lisse, non sillonnée ni tuberculeuse.

a. Marge involutée.

1. Lames inégales; chapeau sans pellicule visqueuse distincte; chair ferme (COMPACTAE)

2. Chair changeante.

3. Chair changeante dans toute ses parties.

4. Chair devenant rougeâtre puis noirâtre à la cassure.

5. Lames épaisses, peu nombreuses; chapeau olivacé

fuligineux. — Huss. I, t 73; Bull. 212, 579 f. 2; Krmbh. 70, f. 14-15; Barla, 17; Gill.; Seyn. IV, f. 4; Ck. 970.

Bois. — Fin de l'Été-Aut. — Vénéneux.

R. nigricans (Bull.) Fr. 1.

5. Lames minces, nombreuses; chapeau blanchâtre puis fuligineux, gris ou brun, à centre noir; espèce plus petite que la précédente. — Luc. 45; Pat. 319; Gill.; Ck. 973.

Bois. — Été-Aut. . . . ***R. densifolia** Secr. 2.

4. Chair devenant à la cassure cendrée ou noirâtre; lames décurrentes; chapeau cendré fuligineux, surtout à la marge.

5. Lames minces, serrées, blanchâtres puis pâles; chapeau large de 8-16 cent.; stipe gris brunâtre; chair invariable, noirâtre. — Krmbh. 70, f. 7-11; Bern. Roch. 40, f. 1, et 47, f 2; Ck. 972.

Bois . . . . . **R. adusta** (Pers.) Fr. 3.

5. Lames distantes; chapeau relativement petit, visqueux; stipe noir brunâtre, court, épais; chair noircissant à la cassure, à odeur forte, désagréable. — Krmbh. 70, f. 16, 17; Ck. 971.

Bois herbeux . . ***R. albo-nigra** (Krmbh.) Fr. 4.

3. Chair du stipe noirâtre étant brisée; chapeau blanc, non changeant; lames décurrentes, minces, serrées, blanches; stipe solide, blanc puis noir. — Fr. Ic. 172 f. 1; Britz. Russ. f. 8; Ck. 974.

Bois parmi les feuilles. . . . . ***R. semicrema** Fr. 5.

2. Chair non changeante; lames minces.

3. Chapeau jaune olivacé ou brunâtre, large de 5-8 cent.; lames arrondies en arrière.

4. Lames moins serrées, blanches, maculées de jaune sale, non réunies par des veines; stipe dur, ventru, blanc; chapeau convexe, ombiliqué, roussâtre, à marge infléchie plus pâle, ondulée. Ressemble à N° 59. — Britz. Russ. f. 36.

Bois . . . . . ***R. elephantina** Fr. 6.

4. Lames serrées, blanches, réunies par des veines, quelques unes plus courtes; stipe ferme, pâle; chapeau convexe

puis déprimé, opaque à marge réfléchie. — Krmbh. 61, f. 8, 9; Ck. 976.

Bois. . . . . *R. **mustelina** Fr. 7.

3. Espèce toute blanche; chapeau large de 8-14 cent. glabre; lames espacées, décurrentes, blanches, à reflet bleu verdoyant, pleurantes étant jeunes; stipe solide. Ressemble au *L. vellereus*. — Paul. 75, f. 1; Vent. 48, f. 3-4; Batt. 17, A; Bern. Roch. 42, f. 1; Gill.; Pat. 514; Ck. 975.

Bois, bruyères et sapinières. — Été-Aut. — Suspect (Comest. suivant Quél.) . . . . . **R. delica** Fr. 8.

1. Lames atténuées aux deux bouts, les unes fourchues, les autres plus courtes; chapeau à pellicule mince, adnée puis séparable, à chair ferme; stipe d'abord compact puis mou, spongieux (FURCATAE)

2. Lames blanches ou blanchâtres.

3. Chapeau rougeâtre, rouge ou purpurin.

4. Stipe rouge ou blanc; saveur âcre ou le devenant.

5. Chair blanche, tardivement âcre; lames restant adnées, non réunies par des veines; chapeau visqueux, large de 5-7 cent., restant étalé ou peu déprimé; lames adnées, bifides, blanches; stipe spongieux puis creux, élargi au sommet, pruineux, blanc ou en partie rosé. — Bull. 509, f. 2; Britz. Russ. f. 9; Ck. 982; Schf. 16, f. 1-3.

Bois, surtout de conifères. — Juill.-Oct. — Suspect.

R. rosacea Fr. 9.

5. Chair subitement âcre, blanche, rosée sous la cuticule; chapeau humide, large de 6-9 cent., étalé, puis fort. déprimé; lames adnées, rarement fourchues, puis décurrentes réunies par des veines, blanches puis crème; stipe spongieux, rétréci tout au sommet, ridé, pruineux, ord. rouge rarement blanc. — Ressemble au N° 25. — Bull. 42; Luc. 168 (var.); Ck. 981.

Bois. — Été-Aut. — Vénén. ou suspect.

R. sanguinea (Bull.) Fr. 10.

4. Stipe atténué infér. et devenant cendré; saveur douce; chapeau large de 8 cent., convexe plan, rarement déprimé, toujours opaque, souvent ondulé difforme, d'abord rouge pâle ou fuscescent puis plus ou moins blanchâtre à marge

striolée à la fin; lames larges, serrées, ord. fourchues à la base avec d'autres plus courtes; stipe ferme, solide, ord. atténué à la base, blanc cendré en vieillissant. — Krmbh. 66, f. 12-13; Gill.; Ck. 985.

Bois, surtout de bouleaux. — Print.-Été-Aut. — Comest. **R. depallens** Fr. 11.

3. Chapeau vert plus ou moins teinté de jaune ou de fauve, large de 1-15 cent, convexe puis en entonnoir; lames adnées décurrentes, épaisses, espacées; stipe plein, gros, ferme, blanc; chair amère puis âcre, blanche, rouge sous la cuticule séparable. — Bull. 26; Schf. 94, f. 1; Krmbh. 62, f. 1, 2, t. 69 f. 18-22; Paul. 74 f. 1; Buxb. V, t 47, f. 2; Harz. 54; Ck. 978, 979, 980.

Bois ombragés. — Été. — Vénéneux. **R. furcata** (Pers) Fr. 12.

2. Lames d'un blanc jaunâtre ou sulfurines pâles.

3. Saveur tardivement âcre; lames bifurquées.

4. Chapeau large de 5-9 cent, convexe puis plan, bariolé de rouge incarnat ocracé, blanchâtre pourpre brun à marge striée et plus foncée; lames bifurquées, rameuses, jonquille puis abricot avec reflet; stipe blanc, rarement rosé, taché à la fin de roux et de bistre; chair blanche bientôt poivrée à odeur de pomme. — Soc. Bot. Fr. 1877, t. 5, f. 8; Ck. 985.

Bois. — Été. . . . ***R. maculata** Quél. et Roze 13.

4. Chapeau large de 6-10 cent., convexe puis étalé et plus ou moins déprimé au centre, pourpre foncé plus obscur au centre, à marge lisse ou à peine striée à la fin; lames souvent bifides blanches puis jaune de peau; stipe finement strié, blanc supérieurement, rosé au milieu, jaunâtre inférieurement; chair jaunâtre, rouge sous l'épiderme. — Ck. 986.

Sapinières. — Aut. . . . ***R. purpurea** Gill. 14.

3. Saveur subitement âcre; chapeau convexe puis déprimé à marge lisse.

4. Chapeau large de 5-10 cent, d'un pourpre gai, à peine visqueux, opaque étant sec; lames subserrées, sulfurines; stipe solide, ferme, égal, teinté de pourpre. — Ck. 988.

Sous les mélèzes . . . . ***R. drymeia** Cooke. 15.

4. Chapeau large de 5-8 cent., visqueux, rouge, sulfurin par le sec; lames pleurantes étant jeunes, très serrées, blanches puis jaunâtres; stipe farci ou solide, blanc ou rouge; chair blanche, rougeâtre sous la cuticule adhérente. — Krmbh. 68, f. 1-4; Schf. 16, f. 5-6; Britz. Russ. f. 18; Ck. 984.

Bois surtout de conifères. — Été-Aut. — Vénéneux.

***R. sardonia** Fr. 16.

3. Saveur douce; chapeau à marge lisse; stipe blanc.

4. Chapeau blanc ou bleuâtre; stipe spongieux.

Bois, surtout sous les bouleaux. — Aut.

***R. coerulea** (Pers.) Fr. 17.

4. Chapeau olivacé, à disque devenant jaunâtre; stipe solide.

Bois, surtout sous les sapins. — Été. **R. olivascens** Fr. 18.

b. Marge du chapeau toujours droite; chapeau sec et sans pellicule séparable, souvent floconneux ou granuleux; lames très élargies et arrondies en avant; stipe charnu dur puis mou spongieux (RIGIDAE).

1. Lames blanches ou blanchâtres.

2. Saveur douce.

3. Chair blanche ou blanchâtre même sous la cuticule.

4. Chapeau coloré.

5. Chapeau large de 5-7 cent., rouge ou rougeâtre, farineux, gercé ou aréolé; lames souvent fourchues et anastomosées, blanc crème, bordées d'incarnat en avant; stipe plein, lisse, blanc, teinté de rouge. Ressemble aux N^os^ 10 et 25. — Fr. Sver. 59; Krmbh. 64 f. 19, 20; Huss. II, t. 32; Hogg. et John. t. 4; Britz. Russ. f. 11; Pat. 122; Ck. 994, 995.

Bois de hêtres ou de chênes. — Été-Aut. — Comest.

R. lepida Fr. 19.

5. Chapeau large de 6-10 cent., vert, floculeux, verruqueux et aréolé; lames libres, peu fourchues, blanches; stipe spongieux rigide, pruineux et blanc. — Huss. II, t. 11; Berk. Out. 13, f. 6; Vittad. 31; Schf. 94 excl. f. 1; Sturm D. Fl. III, 3, t. 31; Krmbh. 67, f. 1-10; Ventur. 17, f. 1-2; Barla 16, f. 10-12; Roze et Rich. 42 f. 15; Gill.; Ck. 991.

Bois sombres et sablonneux. — Été. — Comest.

R. virescens (Schf.) Fr. 20.

4. Chapeau blanc ou blanc crème, rarement incarnat, finement gercé, large de 6-9 cent.; lames épaisses, espacées, blanc crème; stipe plein, ventru, pruineux, blanc. — Paul. 74, f. 2; Krmbh. 61, f. 1-2; Barla 15, f. 1-3; Ck. 989-990.

Bois de hêtres. — Été-Aut. — Comest. ***R. lactea** (Pers.) Fr. 21.

3 Chair rouge sous la cuticule; chapeau large de 7-10 cent., opaque, versicolore (verdâtre, pourpre rouge); cuticule fendillée en aréoles à la marge, le reste lisse; lames atténuées en arrière, fourchues et blanches; stipe solide, égal ou presque égal, blanc, teinté de pourpre. Espèce voisine du N° 20. — Ck. 992, 995.

Bois . . . . . ***R. cutefracta** Cooke 22.

2. Saveur âcre et poivrée.

3. Lames non érodées, adnées.

4. Odeur nauséeuse; chair compacte la plus dure du genre, blanche, rouge sous la cuticule; stipe plein, lisse, panaché de rouge et de blanc; lames souvent bifurquées à arête ord. rosée; chapeau large de 6-8 cent., sec, lisse, souvent gercé, rouge, pâlissant. — Fr. Sver. 49; Krmbh. 65; Schf. 15, f. 4-6; Vitt. 58 f. 2; Barla 15 f. 1-10; Ck. 996, 997.

Bois. — Été-Aut. — Vénéneux. . . **R. rubra** Fr. 23.

4. Odeur de laudanum; chair molle, blanche; stipe spongieux puis caverneux, striolé, pruineux, blanc; lames serrées; chapeau large de 3-5 cent., visqueux, strié, violet lilacin, bordé de blanc. — Quél. Ass. f 1882, t. 11 f. 13.

Bois. — Été-Aut. . . . . ***R. violacea** Quél. 24.

3. Lames érodées, blanches, se tachant de jaune, adnées, serrées; stipe spongieux, finement pubescent, blanc: chapeau large de 2-3 cent., d'un pourpre olivacé sous une pruine floconneuse et blanche, à marge lilacine, lisse, bordée d'un liséré blanc; chair blanche. La plus petite espèce du genre. — Soc. Bot. Fr. 1878, t. 3, f. 11; Ck. 1003.

Bois feuillus. — Hiver-Été. — Suspect.

***R. serotina** Quél 25.

1. Lames jaunâtres ou d'un blanc jaunâtre.

2. Chapeau non soyeux-squamuleux, ni aréolé étant sec.

3. Lames sans liséré violet.

4. Chapeau plus ou moins visqueux, bariolé, globuleux, puis

déprimé au centre; chair blanche, lilacine sous la cuticule séparable; stipe blanc.

5. Chapeau large de 6-8 cent., lilacin ou pâle bleuâtre, à centre teinté de rose, de jaune ou de vert, à marge lisse et pruineuse; lames adnées. — Paul. t. 76, f. 2, 3; Quél. Ass. fr. 1882, t. 11, f. 14.

Sapinières. — Été. — Comest. ***R. suavis** Schulz. **26.**

5. Chapeau jaunâtre, strié et maculé de rouge; lames larges, assez épaisses, distantes. — Britz. Sudb. IV, f. 15; Ck. 1044.

Bois . . . . . ***R. pulchralis** Britz. **27.**

4. Chapeau large de 8-12 cent., rouge ou rose, lisse, à cuticule non séparable, glabre, sec; lames adnées, peu serrées, rarement réunies par des veines; stipe rouge, réticulé; ressemble à N° 49. — Fr. Ic. 172 f. 3; Britz Russ. f. 19; Ck. 998.

Bois. — Été-Aut. — Comest. . . **R. Linnaei** Fr. **28.**

3. Lames adnées ayant un fin liséré violet; stipe plein, dilaté au sommet, farineux, rose lilacin; chapeau large de 3-8 cent., convexe puis déprimé, pulvérulent, violacé, noirâtre, à marge lilacine et lisse; chair ferme, blanche, à odeur de pomme de Reinette. Affine au N° 31. — Quél Ass. fr. t. 8, f. 10; Autun 1889 t. 2; Luc. t. 194.

Sapinières. — Été. — Comest. . ***R. amoena** Quél. **29.**

2 Chapeau soyeux-squamuleux ou bien aréolé étant sec.

3. Chapeau aréolé, à pellicule non distincte; chair blanche ou blanchâtre.

4. Chapeau jaune citrin, pâlissant, parfois lavé de purpurin en vieillissant, à disque un peu plus foncé, à marge droite, striée, obtuse, tuberculeuse; lames libres, distantes, égales ou presque égales, plusieurs fourchues et anastomosées à la base; stipe solide, atténué inférieur.; chair blanchâtre ou légèrement teintée de citrin, inodore.

Bois. — Aut. . . . ***R. albido-lutescens** Gill. **30.**

4. Chapeau rose pourpre, à disque pâlissant, blanc ou blanc jaunâtre, à marge droite et lisse; lames adnexes, fourchues; stipe spongieux, glabre, blanc ou rosé; chair compacte, blanche, puis crème, sapide, odorante. — Schf. 214, 215; Britz. Russ. f. 29; Ck. 999, 1000.

Bois ombragé, surtout de conifères. — Été-Aut. — Comest.
***R. xerampelina** (Schf.) Fr. **31.**

3. Chapeau soyeux-squamuleux ; chair blanche, teintée de jaunâtre.

4. Inodore ; chapeau pourpre olivacé sale ou brun olivacé ; lames adnées, larges, serrées, jaunes, fourchues ; stipe spongieux, blanc crême souvent rosé. — Ck. 1001.
Sapinières. — Été-Aut. — Comest.?
***R olivacea** (Schaeff.) Fr. **32.**

4. Fétide ; chapeau jaunâtre olive et pourpre au milieu ; lames blanches, paraissant jaunâtres par la bordure jaune ponctuée de roux ; stipe réticulé, grisâtre rosé.
Bois de chênes . . . . . ***R. rhytipes 33.**

B. Chapeau à marge d'abord infléchie, striée-sillonnée ou tuberculeuse.

a. Chapeau à pellicule mince adnée ; lames inégales mêlées à d'autres qui sont fourchues ; stipe épais, charnu, spongieux à l'intérieur (HETEROPHYLLAE).

1. Saveur âcre.

2. Odeur non fétide.

3. Stipe blanc ou d'un blanc cendré ; lames blanchâtres.

4. Lames réunies par des veines ; chapeau bistre, brun olive ou cendré, convexe-plan puis déprimé.

5. Stipe blanc puis cendré ; lames serrées ; chapeau large de 8-10 cent., à marge droite et lisse ; chair blanche, cendrée sous la cuticule qui est épaisse et visqueuse. — Ck. 1012, 1013.
Sapinières. — Été-Aut. . ***R. consobrina** Fr. **34.**

5. Stipe blanc ; lames subdistantes ; chapeau à marge striée. — Fr. Ic. 173, f. 1 ; Larb. 19 f. 7 ; Ck. 1014.
Sapinières. — Été-Aut. — Suspect. **R. sororia** Fr. **35.**

4. Lames non réunies par des veines, très serrées, égales, rarement bifurquées, blanches, çà et là ocracées par l'âge ; stipe spongieux lacuneux, creux, blanc, ocracé inférieur. ; chapeau large de 3-5 cent., convexe, puis subdéprimé, visqueux, granuleux, incarnat, ocracé à la marge qui devient ondulée-tuberculeuse ; chair blanche, ocracée par l'âge. — Brés. Trid. t. 25 ; Ck. 1018.
Bois humides . . . . . ***R. elegans** Brés. **36.**

3. Stipe pourpre, pourpre-violacé ou paille; lames pleurantes étant jeunes; chapeau visqueux, convexe puis déprimé.
4. Stipe pourpre; chapeau large de 2 1/2-8 cent., violet foncé, à marge pruineuse purpurine, violette ou lilacine, à peine striée; lames blanches; chair blanche, purpurine sous la cuticule. — Quél. Jur. 24; f. 6; Luc. 44; Ck. 1019; Rich. et Roze, t. 41, f. 4-7.

Bois surtout de conifères. — Été-Aut. — Vénén.?

***R. Queletii Fr. 37.**

4. Stipe de couleur paille, comme toute la plante; chapeau à pellicule non séparable, large de 3-6 cent., à marge lisse puis à la fin striée; lames paille, tachées de jonquille, serrées; chair ferme, jaune paille. — Paul. 76, f. 4; Fr. Ic. 175, f. 2; Ck. 1017.

Bois ombragés de hêtres et de sapins. — Été. — Vénéneux.

***R. fellea Fr. 38.**

2. Odeur fétide.
3. Chapeau large de 8-15 cent., visqueux, ocracé, à marge mince, sillonnée, tuberculeuse; lames pleurantes, libres, blanchâtre ou paille, réunies par des veines; stipe spongieux, caverneux, blanchâtre, paille; chair blanche puis ocracée. — Fr. Sver. 40; Krmbh. 70 f. 1-6; Bull. 392; Viv. 41; Vent. 33, f. 1-3; Sow. 415; Ck. 1016.

En cercle, bois, bruyères, prairies. — Été. — Vénéneux.

R. foetens (Pers.) Fr. 39.

3. Espèce moins robuste que la précédente, rigide et élastique dans toutes ses parties, à chapeau visqueux, à lames épaisses, distantes et rameuses. — Ck. 1016.

*Bois. — Été . . . . . *R subfoetens Sm. 40.*

1. Saveur douce; lames blanches.
2. Lames libres.
3. Chapeau visqueux, sans flocons blancs.
4. Chair non colorée sous la cuticule; stipe solide.
5. Stipe réticulé-rugueux; lames serrées; chapeau veineux rugueux, incarnat, rouge, à disque plus foncé. — Fr. Sver. 63; Huss, I. t. 89; Ck. 1002.

Bois. — Comest. . . . . R. vesca Fr. 41.

5. Stipe lisse; lames très serrées, étroites; chapeau large

de 5-8 cent., lisse, olivâtre, grisâtre, lilacin, verdoyant, pâlissant, à marge striée. Ressemble à N° 20. — Paul. 75 f. 1-5; Fl. dan. 1909, f. 1; Huss. I, t. 84; Hogg et J. t. 9; Berk. Out. 15 f 5; Gill.; Ck. 1009, 1010.

Buissons, clairières des bois. — Été. — Comest.

R. heterophylla Fr. **42**.

4. Chair ferme et élastique, ord. rouge sous la cuticule séparable; stipe farci, spongieux, lisse, glabre, blanc; lames larges, arrondies à la base; chapeau large de 6-15 cent. visqueux, purpurin, rosé ou lilacin, puis olivacé ou verdoyant, souvent jaunâtre au centre. Ressemble à N° 12 qui est vénén. — Paul. 76 f. 1-3; Krombh. 67 f. 1519; Schf, 95; Gill.; Pat. 320; Ck. 1006, 1007, 1008.

Bois ombragés surtout de hêtres. — Print.-Été. — Comest.

R. cyanoxantha (Schf.) Fr. **43**.

5. Chapeau d'abord blanc puis verdâtre, grisonnant, moucheté de flocons blancs, striolé aux bords. — Bull. 509, f. L; Batt. t. 12, f. E; Ck. 1011.

Bois de bouleaux. — Été. — Comest. ***R. galochroa** Fr. **44**.

2. Lames distantes, ventrues, réunies par des veines; stipe spongieux, cortiqué, fragile, strié, ridé, pruineux en haut, blanc, souvent rosé à la base; chapeau large de 5-8 cent., visqueux, violacé ou lilacin souvent brunâtre, à marge sillonnée chagrinée, blanchâtre; chair tendre blanche, violetée sous la cuticule séparable. — Bull. 209, f. N; Soc. Bot. Fr. 1876, t. 2, f 8; Ck. 1004.

Bois de chênes. — Été. — Comest. . . **R. lilacea** Quél. **45**

b. Chapeau à pellicule visqueuse et subséparable en temps humide, à marge d'abord infléchie mais non enroulée puis étalée, sillonnée ou tuberculeuse; lames presque égales, simples, élargies en avant; chair ord. floculeuse et friable; stipe spongieux puis mou et creux (FRAGILES).

1. Lames et spores blanches, rarement lames devenant blanchâtres ou d'un blanc jannâtre.

2. Saveur âcre ou le devenant.

3. Subitement âcre.

4. Chair rouge ou jaunâtre, au moins sous la cuticule.

5. Chair jaunâtre; chapeau jaunâtre ou ocracé.

6. Chapeau large de 5-8 cent., lubrifié, jaune pâle, blanchissant, à marge lisse; lames blanches puis jaune pâle, arrondies en arrière; stipe spongieux, réticulé rugueux, blanc puis grisâtre; chair blanche, jonquille sous la cuticule adnée. Ressemble aux Nos 49 et 59. — Paul. 76, f. 4; Krmbh. 64 f. 7-9; Bernh. Roch. 41, f. 1; Ck. 1025; Rich. et Roze 44 f. 1-4.

Bois humides. — *Été* — *Susp.*

R. ochroleuca (Pers.) Fr. **46.**

6. Chapeau large de 8 cent., ocracé étant sec, chamois et plus foncé au centre, à marge mince sillonnée, chagrinée; chair blanche, ocracée sous la cuticule adnée et visqueuse; lames blanches; stipe court, spongieux, striolé, blanc. — Bull. 509 f. N; Britz. Buss. f. 17; Rich. et Roze 41, . 10; Ck. 1024.

Bois herbeux. — *Été.* — *Suspect.*

R. pectinata (Bull.) Fr. **47.**

5. Chair rougeâtre sous la cutucule; chapeau rouge ou rougeâtre.

6. Chapeau rouge sanguin, convexe puis étalé; lames jaunâtre pâle ou incarnates; chair blanche puis jaunâtre. Ressemble à N° 47. — Paul. 75, f. 6-8, B; Vitt. 38, f. 1.

Bois humides ou tourbeux. — *Été.* — *Vénéneux.*

***R. Clusii** Fr. **48.**

6. Chapeau rouge, rose ou blanchissant, à marge lisse puis sillonnnée; lames larges, blanches; stipe spongieux, glabre, blanc ou teinté de rose; chair rouge sous la cuticule séparable, ailleurs blanche, puis jaunâtre. — Fr. Sver. 21; Lenz, f. 15; Harz, t. 65; Barla, 14, f. 4; Bern. Roch. 40, f. 5: Ck. 1021.

Bois — Été-Aut. — *Vénéneux.* **R. emetica** Fr. **49.**

4. Chair entièrement blanche.

5. Chapeau rouge ou teinté de rouge; lames restant blanches.

6. Chapeau rouge sale, opaque; lames distantes, blanches. — Schf. 16, f. 1-3; Ck. 1025.

Bois humides. — *Été-Aut.* — *Vénéneux.*

***R. fallax** Schf. **50.**

6. Chapeau rouge rosé, rose, blanchissant; lames minces,

ventrues, serrées, blanches. Ressemble à N° 49. — Bull. 509, f. T. U; Krmbh. 64, f. 12-18; Corda in Sturm XI, t. 55; Vent. 33, f. 4-5; Barla 14, f. 10-12; Ck. 1028.

Bois ombragés. — Été-Aut. — Vénéneux.

R. fragilis (Pers.) Fr. **51.**

5. Chapeau blanc ou bistré.

6. Chapeau bistré à marge lisse.

Bois. — Été-Aut. — Vénén. ***R. fumosa** Secr. **52.**

6. Chapeau blanc, à marge striée, tuberculeuse.

Bois. — Été-Aut. — Vénéneux. ***R. nivea** Pers. **53.**

3. Tardivement âcre.

4. Chapeau large de 5-10 cent., humide, jaune citrin, ord concolore, à cuticule séparable, surtout vers la marge qui devient tuberculeuse avec l'âge; lames plus larges en avant, insensiblement atténuées en arrière, bifurquées à la base. — Ck. 1031.

Bois mêlés. — Été . . . . . ***R. citrina** Gill. **54.**

4. Chapeau large de 4-5 cent., lubrifié, blanc, à disque citrin ou paille; lames atténuées, adnées. — Quél. Ass. fr. 1885, t. 12.

Sapinières — Aut. . . . . ***R. Raoultii** Quél. **55.**

2. Saveur douce et restant douce; chair blanche; stipe blanc.

3. Chapeau bleu ou vert de gris; lames atténuées en arrière.

4. Chapeau vert de gris, lisse, presque sec, à marge striée; lames subdistantes, blanches ou maculées de brun; stipe ferme, lisse, glabre. — Vent. 63, f. 1-4; Fr. Ic. 173, f. 3; Ck. 127.

Bois . . . . . . ***R. aeruginea** Fr. **56.**

4. Chapeau bleu, à marge quelquefois lilacine, lisse ou à la fin légèrement strié, à cuticule séparable et finement granuleuse; lames serrées, égales, bifides, rarement dimidiées; stipe égal ou ventru, glabre, subruguleux, spongieux. — Brés. Trid. 24; Ck. 1005.

Sapinières. — Comest. . . . ***R. azurea** Brés. **57.**

3. Chapeau jaune, déprimé au centre; stipe égal, spongieux; chair molle, sans saveur ni odeur notables. — Britz. Sudb. f. 32; Ck. 1050.

Bois. — Été-Aut. . . . . . ***R. fingibilis** Britz. **58.**

1. Lames et spores d'abord blanches puis jaunâtres.
2. Espèces non nauséeuses.
3. Chair blanche ou blanchâtre sous la cuticule.
4. Saveur douce.
5. Lames réunies par des veines; chapeau strié.
6. Chair non hyaline étant humide, blanche, odorante.
7. Chapeau large de 10-12 cent., visqueux, purpurin, rouge bai ou brun et olive, se décolorant, à marge à la fin silonnée et chagrinée; lames très larges, blanches puis ocracées; stipe spongieux, épais, ridé et blanc. — Schf. 92; Vittad. 65, f. 5-6; Harz. f. 59; Batt. 16, C; Krmbh., 66, f. 14, 15; Rich. et Roze. 45; Gill.; Ck. 1056, 1057,

Bois. — Print.-Été. . . **R. integra** (L.) Fr. **59.**

7. Chapeau large de 3-5 cent., mince, peu visqueux, rouge orangé, puis maculé de blanc, pâlissant, à marge striée, un peu tuberculeuse; lames libres, minces, fourchues ou dimidiées, blanc-jaunâtre-ocracé, roses sur le sec; stipe spongieux, lacuneux, plus ou moins parsemé d'une pruine rose; odeur et saveur agréables. — Brés. Trid. t. 40; Ck. 1055.

Bois de hêtres. — Été. — Comest.

***R. roseipes** (Secr.) Brés. **60**

6. Chair hyaline étant humide, paille étant sèche; chapeau large de 2-3 cent., purpurin livide, jaunâtre, plus obscur au centre, translucide, strié, tuberculeux; lames atténuées-adnées, minces, serrées; stipe spongieux, creux, grêle, très fragile, blanc jaunâtre. — Brés. Trid. 64; Ck. 1046, 1047.

Bois humides. — Été. . . ***R. puellaris** Fr. **61.**

5. Lames non réunies par des veines.
6. Chapeau large de 6-9 cent., convexe, plan puis en coupe, à peine visqueux, lisse, jaune abricot ou nankin clair teinté d'orange passant au rose incarnat, souvent aréolé gercé; lames crème puis jonquille safranée; stipe pruineux, soyeux, blanc crème puis rayé de bistre; chair ferme. — Quél. Ass. fr. 1885, t. 6, f. 12; Ck. 1040.

Bois. —Été. — Comest. . . **R. Barlae** Quél. **62.**

6. Chapeau large de 5-7 cent., convexe puis plan, lisse, visqueux, blanchâtre, paille, verdâtre ou olivâtre; lames bifurquées, larges, épaisses, blanches, puis jaunâtres; stipe pruineux, blanc; chair molle. — Quél. Ass. fr. 1882, t. 11, f. 12.

Bois. — Été. — Comest. . . *R. **mollis** Quél. **63.**

4. Saveur âcre ou le devenant.

5. Chapeau plus ou moins coloré; lames étroites plus larges en avant.

6. Saveur d'abord amère puis très âcre; chapeau large de 4-5 cent., convexe puis plan, d'un jaune citron, tirant sur le vert, à marge à la fin striée, à cuticule non visqueuse, et séparable au bord seulement; lames libres, égales, parfois fourchues, blanches puis jaune verdâtre, verdissant un peu sous la pression; stipe court, atténuée au sommet, blanc, puis verdâtre.

Sapinières. — Sept. **R. flavovirens** Bom. et R. **64.**

6. Saveur âcre; chapeau large de 6-8 cent., convexe puis plan, visqueux, rosé ou incarnat, pâlissant bientôt, crème, jonquille au milieu; cuticule adnée; lames inégales; stipe spongieux puis creux, fragile, blanc; chair spongieuse. — Paul. 74, f. 5; Krmbh. 66, f. 18-19.

Bois. — Été-Aut. — Suspect. *R. **veternosa**. Fr. **65.**

5. Chapeau blanc ou blanchâtre, à marge à peu près lisse; lames blanches puis ocracées; chair blanche, tardivement âcre.

Bois. — Print.-Eté . . *R. **adulterina** Pers. **66.**

3. Chair colorée sous la cuticule.

4. Saveur douce.

5. Chair devenant rouge ou violacée sous la cuticule.

6. Chair devenant violacée sous la cuticule; chapeau large de 8-11 cent., versicolore (olivacé ou gris à disque purpurin ou jaunâtre); lames adnées, serrées, épaisses; stipe lisse, luisant, blanc, égal; haut de 8-14 cent. — Krmbh. 68, f. 15-17; Britz. Russ. f 39.

Bois feuillus. — Comest. **R. grisea** (Pers.) Fr. **67.**

6. Chair blanche, rouge sous la cuticule; chapeau large de 5-6 cent, visqueux, rosé, plus foncé au centre et

presque entièrement couvert de points tuberculeux plus foncés, à marge à la fin striée; lames blanc jaunâtre, à tranche souvent rougeâtre; stipe long de 3-4 cent., farci, de même couleur que le chapeau, à base atténuée et blanche. — Gill.; Ck. 1032.

Bois, bords des chemins. — Juin-juillet.

***R. punctata** Gill. **68.**

5. Chair devenant cendrée et maculée de noir en vieillissant; chapeau large de 9 cent., rouge orangé, jaune, pâlissant; lames blanches puis jaunâtres non pulvérulentes; stipe long de 10-14 cent., spongieux, égal, strié, rugueux, blanc cendré. — Ck. 1039.

Clairières humides. — Été-Aut. — Comest. (Quél.) *Vénén.* (Gill.). . . . . ***R. decolorans** Fr. **69.**

4. Saveur âcre; chapeau visqueux.

5. Tardivement âcre; chair jaune ou jaunâtre sous la cuticule adnée; chapeau large de 6-8 cent., convexe puis plan, orange ou fauve, citrin au bord; lames arrondies et libres en arrière, larges, égales, réunies par des veines, à tranche plus foncée; stipe spongieux, ferme, striolé, blanc ou lavé de citrin. — Schf. 15, f. 1-3; Krmbh. 66, f. 8-11; Krapf., 5; Bern. Roch. 41, f. 3; Pat. 3; Ck. 1041.

Bois. — Été. — Comest.? . **R. aurata** (With.) Fr. **70.**

5. Subitement âcre; chair violacée sous la cuticule; chapeau large de 6-8 cent., visqueux, bai foncé légèrement purpuracé, à marge lisse; lames sinuées, souvent fourchues, minces, serrées; stipe spongieux, finement ridé, glabre, blanc, souvent rosé en bas; odeur douce. — Quel. Ass. fr. 1880, t. 8, f. 9.

Sapinières. — Aut. — Vénén.? . ***R. badia** Quél. **71.**

2. Espèces nauséeuses.

3. Chair blanche, tardivement âcre; chapeau large de 2 1/2-5 cent., convexe, plan puis déprimé rougeâtre jaunissant, mince, strié jusqu'au milieu et tuberculeux; lames minces, serrées, blanc jaunâtre, nues, luisantes, munies de veines à la base; stipe farci, mou blanc pâle. — Schf. 254; Krmbh. 66, f. 1-3; Berk. Outl. 15, f. 7; Britz. Russ. f. 28; Ck. 1042, 1045, 1044.

Bois de chênes et de hêtres. . . ***R. nitida** (Pers.) Fr. **72.**

3. Chair blanche jaunâtre sous la cuticule, légèrement âcre; chapeau convexe puis étalé; lames épaisses, d'un blanc ocracé; stipe d'un blanc jaunâtre. — Luc. 97.

Sapinières. — Print.-Été. *R. **substiptica** (Pers.) Fr. 73.

1. Lames et spores ocracées.

2. Odeur nulle ou presque nulle.

3. Chair blanche.

4. Lames étroites; saveur douce; cuticule mince, séparable, visqueuse.

5. Chapeau large de 3-4 cent., rouge, purpurin, lilacé, jaunissant, à marge à la fin striolée; lames minces, très serrées, libres; stipe subéreux, striolé, blanc. Ressemble, lorsqu'il est jaune, au n° 75. — Ck. 1054.

Bois. — Été. — Comest.? R. **chameleontina** Fr. 74.

5. Chapeau large de 5-8 cent., jaune, pâlissant, à marge lisse; lames libres, serrées et réunies par des veines; stipe farci puis creux, mou blanc. — Grév. Scot. 91 f. 1; Britz. Russ. f. 2, 14, 37, 38; Pat. 321; Luc. 66; Ck. 1051.

Bois de hêtres. — Été.-Aut. — Espèce précoce. Comest.

R. **lutea** (Huds.) Fr. 75.

4. Lames larges, épaisses, un peu espacées; stipe épais, blanc, rosé d'un côté; chapeau large de 1-15 cent., versicolore, purpurin ou sanguin, taché de fauve, d'olivâtre, de verdâtre; chair douce. — Krmbh. 64, f. 1-3; Price, t. 36; Berk. Outl. 15, f. 8; Britz. Russ. f. 34; Barla, 14 f. 1-3; Ck. 1048-1049.

Bois. — Été.-Aut. — Comest. . . R. **alutacea** Fr. 76.

3. Chair colorée.

4. Chair jaunâtre, rouge ou ocracée au moins sous la cuticule; chapeau large de 5-8 cent.

5. Chapeau large de 6-8 cent., pourpre, pourpre noir au centre, pâlissant; lames souvent bifurquées; stipe rouge, se décolorant; chair très âcre, jaunâtre pâle, rouge sous la cuticule du chapeau. — Gill.; Ck. 1020.

Sous les arbres, surtout sous les sapins. — Aut.

R. **expallens** Gill. 77.

5. Chapeau large de 5-8 cent., jaune ocracé plus obscur au

centre; lames larges; stipe spongieux, blanc crême ou ocracé; chair douce, blanche ocracée sous la cuticule. Ressemble au N° 46. — Krmbh. 98, f. 9-10; Rich. et Roze, 43, f. 18; Ck. 1050.

Sapinières. — Été-Aut. — Vénéneux.

R. ochracea (A. et S.) Fr. **78.**

4. Chair très molle, gris bleuâtre, douce; chapeau large de 3-4 cent., brunâtre, jaunâtre ou grisâtre, opaque, à marge lisse; lames serrées, larges, ocracées; stipe farci, mou, blanc pâle, strié de brun. — Bull. 509, f. Q.

Sapinières. — Été-Aut. . . . . ***R. ravida** Fr. **79.**

2. Odeur forte et désagréable; saveur douce; chair blanche; lames libres; stipe glabre et blanc; chapeau mince, à marge striée.

3. Chapeau visqueux, chagriné au bord, purpurin, pâlissant; lames non réunies par des veines. Ressemble au N° 72. — Schaeff. 16, f. 4 (pas le type); Ck. 1052.

Sous les conifères. — Été. — Vénéneux.

***R. nauseosa** (Pers.) Fr. **80.**

3. Chapeau à peine visqueux, tuberculeux au bord, jaune; lames réunies par des veines. Ressemble au N° 75. — Batsch. f. 72; Ck. 1053.

Sapinières. — Aut. — Suspect. ***R. vitellina** (Pers.) Fr. **81.**

Obs. — Russula albo-nigra est réuni à *R. adusta* et *R. elephantina* à *R. delica* (Quél. Fl. myc., p. 351). *R. densifolia* est aussi réuni à *R. adusta* (Gillot et Lucand, Bullet. de la Société d'histoire naturelle d'Autun). Ces réductions, si elles sont acceptées, simplifieraient beaucoup l'étude des *Compactae.*

Abréviations des ouvrages cités.

Autun. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun.
Barla. — Barla, Les Champignons de la province de Nice.
Batsch. — Batsch, Elenchus fungorum. 1785.
Batt. — Battara, Fungorum ariminensium historia. 1755.
Berk.-Outl. — Berkeley, Outlines of British Fungology. 1860.
Bern. — Bernard, Champignons de la Rochelle. 1882.
Bolt. — Bolton, History of Funguses. 1788-1791.
Bres. Trid. — Bresadola, Fungi tridentini. 1881.

Britz. — Britzelmayr, Die Hymenomyceten Augsburg's. 1879-1886.

Ck. — Cooke, Illustrations of British Fungi. 1881-1891. Nous citons toujours les N^os^ d'ordre placés à gauche dans la table de chaque volume.

Fl. Bat. — Kops, Flora batava of Afbeelding en Beschreijving van Niederlandsche Gewassen. 1800-1868.

Fl. d. — Flora danica. 1766-1776.

Fr. Ic. — Fries, Icones selectae Hymenomycetum. 1867-1885.

Fr. Sver. — Fries, Sveriges atliga och giftiga Svampar. 1862-1869.

Gill. — Gillet, Les Champignons de France : Hyménomycètes, avec atlas, dont les planches n'ont pas de N^o^ d'ordre.

Grevill. — Grevillea, A quarterly record of Cryptogamic botany and its litterature.

Grev. Sc. — Greville, Scottish cryptogamic Flora. 1823-1829.

Harz. — Harzer, Abbildungen der Pilze. 1842-1845.

Hogg. et J. — Hogg et Johnston, Selection of the eatable Funguses of Great-Britain. 1866.

Huss. — Hussey, Illustrations of British Mycology. 1847-1855.

Kalchb. — Kalchbrenner, Icones selectae Hymenomycetum Hungariae. 1873.

Klotz. — Klotzsch, Flora Borussica. 1835-1841.

Krapf. — Krapf, Ausfurliche Beschreibung der in Unteroesterreich sunderlich um Wien herum wachsenden erlaubten und unerlaubten Schwaemme, etc. 1782.

Krmbh. — Krombholz, Naturgetreue Abbildungen der Schwämme. 1831-1847.

Larb. — Larber, Sui Funghi saggia generale. 1829.

Letell. — Letellier, Histoire des champignons, etc. 1827.

Luc. — Lucand, Figures peintes des champignons de la France.

Mich. — Micheli, Nova plantarum genera. 1829.

Pat. — Patouillard, Tabulae analyticae fungorum. 1885.

Paul. — Paulet, Traité des Champignons. 1793-1855.

Price. — Price, Illustrations of the Fungi of our fields and woods. 1864-1865.

Quél. As. fr. — Quélet, Association française pour l'avancement des sciences.

Quél. Jur. — Quélet, Les champignons du Jura et des Vosges.

Quél. Rouen. — Quélet et Le Breton, Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen.

Rich. et Roze. — Richon et Roze, Atlas des Champignons comestibles et vénéneux de la France et des pays circonvoisins. 1887-1888.
Roques. — Roques, Champignons comestibles et vénéneux. 1842.
Saund. et Sm. — Saunders et Smith, Mycological Illustrations. 1872.
Schf. — Schaeffer, Fungorum Bavariae et Palatinatus icones. 1762-1774.
Seyn. — De Seynes, Essai d'une Flore mycologique de Montpellier et du Gard, etc. 1865.
Soc. Bot. Fr. — Bulletin de la Société botanique de France.
Soc. Myc. Fr. — Bulletin de la Société mycologique de France.
Sow. — Sowerby, Coloured figures of English Fungi. 1797-1803.
Sterb. — Sterbeek, Theatrum fungorum. 1673.
Sturm. — Sturm, Deutslands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. 1798-1855.
Tratt. Aust. — Trattinnick, Fungi austriaci. 1804-1806 et 1850.
Vaill. — Vaillant, Botanicon parisiense. 1827.
Vent. — Venturi, Miceti del Agro Bresciana. 1845.
Vitt. — Vittadini, Funghi mangerecci, etc. 1835.
Viv. — Viviani, Funghi d'Italia. 1834-1838.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES.

Les chiffres renvoient aux nos des espèces.

Lactarius.

acris, 14.
argematus, 22.
aspideus, 10.
aurantiacus, 39.
blennius, 16.
camphoratus, 54.
capsicum, 25.
chrysorrheus, 33.
cilicioides, 9.
cimicarius, 32.
circellatus, 11.
controversus, 3.
crampylus, 1.
cremor, 38.
cyathula, 40.
decipiens, 56.
deliciosus, 69.
exsuccus, 35.
fascinans, 5.
flexuosus, 23.
fuliginosus, 65.
glyciosmus, 63.
helvus, 64.
Hometi, 72.
hysginus, 17.
ichoratus, 44.
impolitus, 58.
insulsus, 13.
intermedius, 9,
jecorinus, 41.
lateripes, 70.
lignyotus, 66.
lilacinus, 57.
luridus, 15.
mammosus, 61.
mitissimus, 46.
musteus, 20.
obliquus, 71.
obnubilius, 50.
pallidus, 36.
pergamenus, 28.
picinus, 59.
piperatus, 29.
plumbeus, 26.
pubescens, 4.
pyrogallus, 24.

quietus, 57.
repraesentaneus, 8.
resimus, 7.
rufus, 60.
rutaceus, 55.
sanguifluus, 67.
scrobiculatus, 8.
serifluus, 48.
spinosulus, 62.
squalidus, 54.
subdulcis, 47.
subumbonatus, 55.
tabidus, 51.
tithymalinus, 45.
theiogalus, 42.
torminosus, 6.
trivialis, 18.
turpis, 2.
umbrinus, 31.
utilis, 19.
uvidus, 21.
vellereus, 30.
vietus, 45.
vinosus, 68.
violascens, 32.
viridis, 27.
volemus, 49.
zonarius, 12.

Russula.

adulterina, 66.
adusta, 3.
aeruginea, 56.
albido-lutescens, 30.
albo-nigra, 4.
alutacea, 76.
amoena, 29.
aurata, 70.
azurea, 57.
badia, 71.
Barlae, 62.
chamaeleontina, 74.
citrina, 54.
Clusii, 48.
coerulea, 17.
consobrina, 34.
cutefracta, 22.
cyanoxantha, 45.
decolorans, 69.
delica, 8.
densifolia, 2.
depallens, 11.
drymeia, 15.
elegans, 36.
elephantina, 6.
emetica, 49.
expallens, 77.
fallax, 50.
fellea, 38.
fingibilis, 38.
flavovirens, 64.
foetens, 39.
fragilis, 31.
fumosa, 32.
furcata, 12.
galochroa, 44.
grisea, 67.
heterophylla, 42.
integra, 59.
lactea, 21.
lepida, 19.
lilacea, 45.
Linnaei, 28.
lutea, 75.
maculata, 13.
mollis, 63.
mustelina, 7.
nauseosa, 80.
nigricans, 1.
nitida, 72.
nivea, 53.
ochracea, 78,
ochroleuca, 46.
olivacea, 32.
olivascens, 18.
pectinata, 47.
puellaris, 61.
pulchralis, 27.
punctata, 68.
purpurea, 14.
Queletii, 37.
Raoultii, 55.
ravida, 79.
rhytipes, 33.
rosacea, 9.
roseipes, 60.
rubra, 23.
sanguinea, 10.
sardonia, 16.
semicrema, 5.
serotina, 25.
sororia, 35.
suavis, 26.
subfoetens, 40.
substiptica, 75.
vesca, 41.
veternosa, 65.
violacea, 24.
virescens, 20.
vitellina, 81.
xerampelina, 31.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE PHYCOMYCES NITENS (Kunze),

PAR ALFRED DE WEVRE.

Ce champignon fut trouvé pour la première fois en 1817 par C. Agardt(1) qui, à cause de sa coloration verte, le prit pour une algue et lui donna le nom d'*Ulva nitens*. Il fut ensuite retrouvé par Kunze(2), qui le plaça parmi les champignons et l'appela *Phycomyces nitens;* cet auteur le considérait comme un *Aspergillus*. Ce fait fut démontré inexact par M. Berkeley(3) qui, remarquant la similitude de cet organisme avec le *Mucor* l'incorpora dans ce genre.

Quelques autres botanistes le rencontrèrent encore et le décrivirent sous différents noms.

Tous les mycologues précités avaient trouvé le *Phycomyces* sur des substances imbibées d'huile ou des corps gras; M. Carnoy(4) le rencontra à Rome sur un excrément humain et fit sur cet organisme un très long travail. Il le désignait sous le nom de *Mucor romanus*.

L'étude de ce champignon fut ensuite reprise par M. VanTieghem(5), qui vérifia et corrigea les recherches de

---

(1) C. Agardt. *Synopsis Algarum Scandinaviae*, 1817, p. 46; C. Agardt. *Species Algarum*, 1823, I, p. 425.

(2) Kunze. *Mykologische*. Hefte II, 1823, p. 115.

(3) Berkeley. *Outlines*, pp. 28 et 407.

(4) Carnoy. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. IX, n° 2, p. 157, 1870.

(5) Van Tieghem et Le Monnier. *Annales des sciences naturelles*, t. 17 de la 5me série, p. 284.

ses prédécesseurs, en y ajoutant des détails nouveaux et en indiquant ses zygospores. Il le sépara du genre *Mucor* pour le rapporter au *Phycomyces nitens*.

Aujourd'hui ce champignon, quoique toujours rare dans la nature, se voit dans presque tous les laboratoires de physiologie, où il est employé pour la démonstration d'un grand nombre de phénomènes; je citerai l'hydrotropisme, l'héliotropisme, le géotropisme, la croissance, etc.

Cultivé en grande masse, ce champignon forme des touffes d'une teinte vert-bleuâtre plus ou moins foncé et d'une hauteur qui est généralement de 7 ou 8 cm., mais qui peut atteindre 15 cm., 20 cm. et même, d'après M. Van Tieghem, 30 cm., dimension à laquelle je n'ai jamais pu arriver, même avec des milieux identiques à ceux employés par cet auteur.

Ce cryptogame est constitué par un mycélium d'où s'élèvent des tubes portant à leur extrémité une sporange contenant des spores. Prenons maintenant une spore et observons ce qui se passera si nous la plaçons dans un milieu nutritif convenable.

Pour cela, nous pouvons la mettre soit dans une goutte de décoction de pruneaux, soit sur une plaque gélatinée, ce qui me semble encore plus commode.

Dans ces conditions, la spore se décolore et, absorbant de l'eau, se gonfle très fortement; bientôt elle envoie de l'une de ses extrémités ou de toutes les deux, une branche hyaline qui s'allonge fortement et produit sur tout son parcours des branches secondaires, lesquelles se ramifient à leur tour et finalement donnent naissance à un système très ramifié, ce qui est évidemment très favorable à l'exploitation du substratum. Ce mycélium présente certains rameaux renflés en massue; ce genre de production est

surtout abondant dans les cultures sur plaques gélatinées avec moût de bière. Ces renflements mycéliens donnent habituellement naissance à des radicelles, plus rarement à des filaments fructifères. Ils sont quelquefois remplis d'un protoplasme granuleux et parfois une cloison les sépare de la branche mère, ce qui permettrait de les considérer comme des sortes de chlamydospores mycéliennes dépourvues de stade de repos.

Si l'on examine les plus gros rameaux du mycélium à un fort grossissement, on voit que le protaplasme interne est animé d'un mouvement assez rapide ; c'est un spectacle vraiment curieux que de voir ce protaplasme s'écouler comme l'eau d'un ruisseau en charriant d'innombrables petits granules.

Les tubes sporangifères apparaissent sur le mycélium sous forme de protubérances, qui s'allongent, sortent du milieu nutritif et viennent à l'air. Si le substratum est solide, le 2^{me} ou le 3^{me} jour (suivant la température), on constate qu'il est recouvert d'un mycélium, d'où partent des filaments dressés, d'un blanc sâle, terminés en pointe, d'une hauteur de 10 à 15 mm.

A ce stade, la croissance s'arrête, chaque hyphe renfle alors son extrémité en une petite sphère arrondie. Ce renflement prend d'abord une teinte jaune qui s'accentue de plus en plus et finit par être d'un jaune doré, le restant du filament, jaune dans le voisinage du sporange, commence à prendre une légère teinte verdâtre qui arrive à son maximum d'intensité vers la base. En même temps que le sporange se forme, la columelle se développe et les spores y apparaissent lorsqu'elle est achevée. La croissance du champignon reste stationnaire pendant toute la durée de la formation du sporange; une fois celle-ci achevée, le

Phycomyces se remet à croître avec une rapidité beaucoup plus grande que celle qu'elle avait dans la période d'allongement précédente. Ce développement rapide se continue pendant quelques jours, après quoi il se ralentit pour s'arrêter définitivement ; cet arrêt survient au bout de 7, 8, 12 et même 15 jours, cela dépend du milieu et de la température; notre champignon a alors acquis sa taille maximum.

Si nous l'examinons à ce moment, nous constatons que les filaments fructifères sont simples, non cloisonnés, d'une couleur bleu-verdâtre plus ou moins foncé, dont l'intensité augmente encore avec l'âge et varie avec le milieu comme je le démontrerai dans la suite de ce travail.

Ses dimensions en longueur varient énormément, suivant la nature des substratum sur lesquels il se développe. Sur pain, il a habituellement 8 ou 9 cm. de hauteur, mais en additionnant le pain de diverses substances nutritives, on peut lui faire atteindre 15,20 cm. M. Van Tieghem a vu sa taille s'élever à 30 cm. sur laque de cochenille. La largeur des filaments varie d'un individu à l'autre et elle n'est pas la même à toutes les places d'une même tige, car le tube, large à la base, s'amincit en se rapprochant du sporange. Voici les dimensions qui se constatent le plus fréquemment :

base du filament 160 μ.
un peu plus haut 150μ.
voisinage du sporange 60μ.

Lorsque le sporange est près d'atteindre son volume définitif, la columelle s'y forme et s'y développe; enfin, quelques heures après l'apparition de la columelle, la croissance du sporange finit; c'est alors que la division en spores s'y effectue et qu'il acquiert son état de maturité complète.

Pendant le temps que les spores formées murissent, la couleur du sporange se modifie; de jaune qu'elle était, elle devient brunâtre pour être finalement d'un brun-noirâtre à la maturité.

Le sporange n'est pas déhiscent comme celui de certains *Mucor*, mais il est diffluent, c'est à dire qu'il absorbe de l'eau et se transforme en une masse semi-liquide dans laquelle la membrane sporangiale et la matière interspo-raire disparaissent; de sorte qu'à un moment donné on n'observe plus de membrane. Les sporanges du *Phycomy-ces* sont globuleux, leur dimension est ordinairement de 1 mm., quelquefois davantage.

La columelle est habituellement remplie d'un proto-plasme granuleux, jaunâtre; sa forme la plus habituelle est celle d'un cylindre déprimé vers son milieu (forme de violon, panduriforme) parfois, surtout les filaments malingres, présentent un columelle cylindrique ou ovoïde.

Les sporanges renferment un très grand nombre de spores : d'après M. Van Tieghem jusqu'à 80,000. Ces spores sont elliptiques, allongées, parfois un peu aplaties sur l'un des côtés, hyalines ou légèrement jaunâtres quand elles sont isolées et d'un jaune brunâtre quand elles sont en grand nombre. Leurs dimensions varient entrent 17 μ 85 et 22 μ très souvent 21μ en longueur, leur lar-geur est comprise entre 8 μ et 15 μ.

Toute cette description s'applique au *Phycomyces* normal tel qu'il se présente sur du pain humide; nous allons maintenant examiner l'aspect qu'il prend sur d'autres milieux, ainsi que les anomalies qu'il peut présenter.

MM. Carnoy et Van Tieghem avaient déjà fait quelques observations au sujet de l'influence du milieu; j'ai revérifié

les faits avancés par ces auteurs et j'ai fait des recherches nouvelles qui prouvent que le milieu a une très grande influence sur la forme, la couleur, la taille, le port et l'aspect du champignon.

Les milieux employés sont : les substances solides, liquides et semi-liquides.

Comme liquides, j'ai fait usage de la décoction de pruneaux, de jus de citron, de diverses décoctions de crottins, de solutions de sucre et de glucose, de liquides nutritifs minéraux, etc.

Semées dans l'eau distillée ou dans l'eau ordinaire, les spores ne germent jamais ; dans l'eau distillée sucrée (8 °/₀), on obtient une germination, mais elle ne continue pas. Cela est dû au manque d'aliments.

Dans les solutions concentrées de glucose (8 °/₀) faites avec de l'eau ordinaire, les spores développent quelques branches mycéliennes qui se remplissent bientôt d'un protoplasme granuleux, puis, une douzaine de jours après l'ensemencement, produit 2 ou 3 sporanges. Ces productions avaient environ 250 μ de hauteur et se terminaient par un sporange brunâtre, renfermant une douzaine de spores de 10 μ de longueur. Ce faible développement était sans doute dû au manque d'azote. J'ai aussi fait quelques essais avec de l'eau ordinaire stérilisée additionnée des diverses substances suivantes : acide oxalique 1 °/₀, choral 1 °/₀, chloral 0,5 °/₀, acide tartrique 1 °/₀, sucre de glycose 8 °/₀.

L'acide oxalique n'a pas permis la germination ; au bout de quelques jours, les spores étaient plasmolysées, ce qui indiquait que la concentration était trop forte. Le choral à 1 °/₀ et celui à 0,5 °/₀ n'ont rien donné, mais il n'y a pas eu plasmolyse.

Avec l'acide tartrique à 1 °/₀, les spores n'ont pas germé, mais par contre du *Penicillium glaucum* s'y est parfaitement bien développé.

La solution de sucre seule a donné des résultats, mais, comme je l'ai dit plus haut, ils étaient bien maigres. Les décoctions de pruneaux et d'autres permettent la germination, mais ne donnent jamais d'aussi beaux résultats que les milieux solides, même que les plus mauvais.

Les aliments solides expérimentés sont le pain, seul ou additionné de liquides nutritifs divers, différentes gélatines, l'agar-agar, du foie de bœuf, des rondelles de carotte, de citron, de pomme de terre, de la fécule de pomme de terre, différents excréments (chien, cheval, mouton), etc.

Sur pain simplement mouillé, les *Phycomyces* acquièrent, après une huitaine de jours, leur développement maximum (si la température est d'au moins 14 degrés); il présente alors tous les caractères précédemment indiqués: couleur d'un vert bleuâtre foncé, taille de 8 ou 9 cm.

Si nous prenons une pincée des filaments qui recouvrent immédiatement le pain, nous trouvons un très grand nombre de *Phycomyces* anormaux; ce sont de petits avortons dont la présence avait déjà été constatée par MM. Carnoy et Van Tieghem. L'humidité m'a paru en augmenter considérablement le nombre; toutefois on les trouve dans toutes les cultures, aussi bien sur gélatine que sur pain, et dans toutes les conditions. Leur apparition a lieu soit tout au commencement du développement, alors que le mycélium n'est pas encore suffisamment formé pour pouvoir absorber une grande quantité d'aliments, soit à la fin lorsqu'il est épuisé. Je les ai également vus se former sur une plaque de gélatine placée dans une atmosphère d'anhydride carbonique. Les spores germant dans les

liquides ne donnent souvent pas lieu à autre chose. Ces *Phycomyces* avortés sont très petits; souvent ils n'ont pas même 1 mm.; leur coloration est jaune-brunâtre; ordinairement ils partent du mycélium à plusieurs en un même point formant un petit faisceau.

Leur tube sporangifère est habituellement très renflé et terminé par un petit sporange arrondi; la collumelle diffère totalement de celle des *Phycomyces* normaux; exceptionnellement, elle est bien marquée et affecte alors une forme presque cylindrique ou celle d'un ellipsoïde placé sur un de ses côtés larges; le plus souvent, la columelle n'est représentée que par une simple cloison à peine bombée, placée soit au sommet du tube sparangifère, soit à une distance plus ou moins grande dans le tube.

M. Carnoy a dessiné une de ces formes dans laquelle les spores remplissent non-seulement le sporange, mais aussi tout le tube. Bien que j'aie examiné un très grand nombre de ces formes naines, je n'ai jamais rencontré ce cas, ce qui me fait croire que l'individu examiné avait perdu sa columelle, ce qui avait permis aux spores de se répandre dans le pied.

Les spores sont sphériques ou plus ou moins elliptiques, d'une coloration jaune, à contenu granuleux; leurs dimentions oscillent autour de 16 μ.

J'ai recherché qu'elle pouvait bien être l'influence d'une humidité très forte sur le *Phycomyces*; à cet effet, j'ai pris deux morceaux de pain de mêmes dimensions; je les ai stérilisés puis ensemencés. L'un des deux fut placé dans une atmosphère très humide, l'autre dans les conditions ordinaires. Cette expérience m'a permis de constater qu'une humidité très forte leur était très nuisible; les *Phycomyces* y sont moins nombreux, plus petits et de

plus présentent toutes sortes de déformations dues à l'hydrotropisme.

La lumière solaire agit aussi sur le *Phycomyces*. Pour le constater, il suffit de prendre 2 cultures faites dans les mêmes conditions, placées au même endroit, également chauffées, et de recouvrir l'une d'une cloche noire, l'autre, d'une cloche ordinaire. Au bout d'un certain temps, on peut constater que celui qui a été exposé à la lumière est plus petit que l'autre.

Deux cultures faites, l'une sur du pain humecté d'eau, l'autre sur du pain imbibé d'une solution sucrée (glycose), m'ont démontré l'action bienfaisante du sucre sur le développement de notre champignon. En effet les *Phycomyces* développés sur pain sucré étaient beaucoup plus beaux et plus grands que ceux de l'autre culture. Le 14^{me} jour, j'ai mesuré des filaments ayant 14 1/2 cm. de hauteur.

Une autre culture sur pain additionné de sucre m'a offert des faits assez singuliers. Les *Phycomyces* qu'elle donnait étaient d'une taille assez élevée, certains avaient jusqu'à 16 cm. de hauteur, mais ils étaient pour la plupart stériles ; au lieu de présenter un sporange à leur extrémité, ils se terminaient par une pointe, de plus, un grand nombre d'entre eux, quoique bien vivants, présentaient un enroulement en tire-bouchon très curieux. Les filaments fertiles enroulés d'une semblable façon étaient rares.

Les cultures sur pain arrosés d'une solution de peptone à 1 p °/$_0$ donnent des champignons dont la taille est plus forte, la couleur plus vive et la croissance plus rapide que sur pain seul.

Le pain humecté de jus de pruneaux donne de forts beaux *Phycomyces*, mais les cultures sont encore bien plus

belles et mieux fournies si, outre le jus de pruneaux, on ajoute une solution de sucre à 6 pour 100. C'est l'un des meilleurs substratum. Le *Phycomyces* semé sur des rondelles de carotte produit, après deux jours, un mycélium blanc qui s'étale à la surface du milieu nutritif; puis continuant à s'accroître les jours suivants, il a vers le 4^{me} jour des filaments sporangifères hauts de 1 à 2 cm., terminés par un sporange jaune brun. Le 6^{me} jour, ils ont 6 cm. de hauteur; ils sont bien colorés et tout à fait normaux, seulement on remarque que le mycélium de blanc qu'il était, est devenu jaune, par suite d'un dépôt huileux, et de plus que les filaments sporangifères se sont développés à la périphérie de la rondelle, sur la partie rouge, tandis que la partie centrale(portion jaune)en est à peu près totalement dépourvue ou n'en possède que de très petits. Dans la suite, les filaments se sont encore accrus jusqu'à acquérir 8 cm. de hauteur et même après douze jours les tubes les plus élevés mesuraient jusqu'à 12 cm. de hauteur. La carotte est donc un excellent milieu de culture.

Si l'on prend comme substratum un oignon cru ou stérilisé à la vapeur d'eau, on observe des choses très singulières; les champignons qui s'y développent présentent, en effet, un aspect tout différent de celui qu'on est habitué à leur voir. Le mycélium blanc provenant de la germination des spores prend, vers le troisième jour, une couleur jaune, vers le 4^{me}, il s'en échappe des filaments de 1 à 2 cm. de hauteur, terminés par un sporange jaune. Ces filaments s'accroissent encore un peu les jours suivants et atteignent vers le 6^{me} jour 3 cm. A cette époque, ils ont encore toujours leur sporange jaune.

Ce *Phycomyces* avec ses filaments hyalins et ses sporanges jaunes, est tout à fait remarquable. Toutefois

il a le port du *Phycomyces* ordinaire et ses spores ont les dimensions normales, soit 18 μ à 21 μ 5 de longueur sur 7 μ 14 à 14 μ 28 de largeur; le diamètre des filaments est toujours moindre que celui de tubes normaux. La columelle peut offrir toutes sortes de formes.

En somme, l'oignon est un mauvais milieu nutritif qui agit sur le champignon en empêchant la formation de la matière colorante verte. Cette modification résulte probablement de l'action de l'essence.

Semé sur tranche de citrons frais, le *Phycomyces* pousse sur les parties blanches du fruit (écorce et cloisons), mais je ne l'ai pas vu se développer sur les portions charnues; ce qui est dû bien certainement, à leur acidité trop forte. Notre Mucorinée était un peu plus pâle que sur pain, mais sa taille allait jusqu'à 7 cm. de hauteur. J'ai aussi vu le *Phycomyces* se développer sur une graine de citron coupée en deux; il y était normal, mais petit (4 à 5 cm. de hauteur).

Les tranches de pomme de terre crues ne conviennent pas; on n'y voit jamais que des individus rabougris. Les tranches qui ont été bouillies valent beaucoup mieux; elles sont d'autant meilleures qu'elles ont bouilli plus longtemps.

Ce fait est facile à vérifier; il suffit de faire bouillir une pomme de terre entière de telle façon que la couche externe soit cuite, tandis que la partie interne soit laissée intacte ou à peu près. Si l'on ensemence une semblable tranche, on constate que les *Phycomyces* de la périphérie, ceux qui se sont développés sur la partie cuite, sont vigoureux, tandis que ceux du centre sont peu nombreux et petits.

Sur une tranche de pomme de terre cuite, les filaments peuvent atteindre une hauteur de 7 à 8 cm. de hauteur.

La fécule de pomme de terre crue ou cuite convient beaucoup moins que le pain. Si l'on fait deux cultures, l'une sur de la fécule de pomme de terre que l'on a cuite de façon à la réduire à l'état gélatineux, l'autre sur de la fécule crue imbibée d'eau ordinaire, froide, mais ayant été préalablement bouillie, on constate sur le premier substratum l'apparition de *Phycomyces* ayant 4 ou 5 cm. de hauteur, c'est-à-dire d'individus d'une taille inférieure à ceux croissant sur pain. Cela résulte probablement de ce qu'ils n'ont pas assez d'azote à leur disposition.

Avec le deuxième milieu (fécule et eau refroidie), j'ai obtenu des *Phycomyces* nains; c'étaient de petits filaments dressés, verdâtres, terminés par un petit sporange brun-noirâtre; leur hauteur était de 1 cm. de hauteur environ.

Les cochenilles broyées préconisées par M. Van Tieghem pour la production des zygospores ont aussi été expérimentées. Il s'y est produit des *Phycomyces* splendides, dont la taille avait 20 cm. de hauteur, mais jamais je n'ai vu une seule zygospore apparaître. La laque de cochenille indiquée par le même auteur ne m'a rien donné de bon; il faut croire qu'elle ne valait rien.

Sur papier filtre humide, il était à prévoir que l'on n'obtiendrait rien; c'est ce que l'expérience a confirmé. J'y ai toutefois vu un commencement de mycélium se montrer, mais faute de nourriture sa croissance s'est arrêtée.

Le foie de porc cuit est un assez bon substratum. Les *Phycomyces* qui y avaient été semés, s'y sont bien développés; ils avaient une coloration verte assez intense et une apparence vigoureuse. Ce que j'ai remarqué cependant, c'est la grande taille qu'ils acquéraient avant de donner lieu à la formation de leur sporange; certains avaient au moins 5 cm. de hauteur et malgré cela ils ne présentaient

pas encore trace de renflement, leur extrémité était même encore jaunâtre.

Différents excréments ont été employés comme substratum : les crottins de mouton, de cheval et de chien Sur tous, les *Phycomyces* se développent, mais leur taille varie suivant la nature du crottin. Les excréments de chevaux permettent d'obtenir de beaux individus, tout à fait normaux, dont la taille peut s'élever à 8, 9 et 10 cm. de hauteur.

Les crottins de chien ont donné d'assez beaux *Phycomyces*; quant à ceux de mouton, ils semblent être moins favorables que les autres. En effet, après 16 jours, les champignons ne mesuraient encore que 7 cm. de hauteur; quelques uns présentaient une ramification latérale.

Les gélatines donnent tantôt de fort belles cultures, tantôt, au contraire, des cultures très médiocres. Cela dépend des substances nutritives dont elles sont additionnées.

La gélatine seule ne donne rien ; elle n'est pas nutritive.

La gélatine additionnée d'une décoction de crottins de chevaux ne m'a jamais fourni de beaux résultats ; au bout de peu de temps, ce substratum se liquéfie.

La gélatine aux poires (décoction) vaut beaucoup mieux; j'y ai vu les *Phycomyces* atteindre 6 cm. de hauteur; leur coloration était plus pâle que la teinte normale.

La gélatine avec décoction de figues est encore meilleure. Les filaments fructifères y acquièrent jusqu'à 6 cm. de hauteur; leur teinte est un peu plus foncée que celle des précédents, mais toutefois encore un peu plus faible que ceux développés sur du pain.

De toutes les gélatines expérimentées, la meilleure me paraît-il être celle au moût de bière, Les tiges y ont la

couleur normale et une taille s'élevant à 7 cm. de hauteur.

Ce dernier substratum permet d'observer un phénomène curieux que j'ai vu se reproduire dans toutes les cultures faites avec cette substance nutritive. Voici de quoi il sagit. Si l'on observe les *Phycomyces* développés, après neufs jours, on constate qu'un très grand nombre d'entre eux présentent une ou deux branches latérales. Ces ramifications naissent presque toujours perpendiculairement au filament; elles sont parfois terminées par un sporange.

Lorsque ce sporange existe, on peut y constater l'existence d'une columelle jaunâtre, en violon et de spores elliptiques allongées de 21 μ. Habituellement au-dessus du niveau où les branches ont pris naissance, il y a une cloison.

En somme, les gélatines sont inférieures au pain comme milieu de culture, mais elles sont plus commodes et permettent d'obtenir plus facilement des cultures pures.

L'agar-agar seul ne donne absolument rien.

J'ai voulu voir si des cultures en voie de croissance seraient modifiées par une immersion de quelques jours dans l'eau. A cet effet, j'ai pris deux petits cristallisoirs en verre, renfermant de la gélatine nutritive stérilisée; je les ai ensuite ensemencés, l'un avec des *Phycomyces*, l'autre avec du *Mucor racemosus*.

Après 2 jours, jai rempli les cristallisoirs d'eau et je les ai laissés à l'obscurité pendant 4 jours. Après ce temps, l'examen microscopique m'a démontré que ni l'un ni l'autre n'avait été modifié et que le seul résultat obtenu avait été la mort des champignons. J'ai alors vidé les cristallisoirs et je les ai placés sous cloche; le *Phycomyces* n'a plus bougé, il était donc bien mort. Le *Mucor racemosus* lui a, au bout de quelques jours, développé de

nouveaux filaments sporangifères, lesquels provenaient de la germination des chlamydospores.

L'épaisseur du substratum peut-elle influencer les cultures? Pour répondre à cette question, j'ai pris 3 morceaux de pain égaux en surface, mais d'épaisseur différente. Le moins épais avait environ 3 mm. d'épaisseur, le deuxième 1 cm. et le troisième 2 cm. A un moment donné, j'ai pu remarquer que c'était le substratum le moins épais qui présentait les filaments les plus longs; plus tard, toutes les cultures eurent à peu près la même taille. Le 9me jour, j'ai constaté que les morceaux les plus épais présentaient des cultures sensiblement égales et étaient mieux fournies que sur le substratum mince. Ce fait est facile à expliquer. Au commencement du développement, le mycélium est peu abondant; il pénètre dans le pain et y trouve une nourriture suffisante; les spores ne développant pas un mycélium plus considérable sur les fragments épais que sur les minces. Il va de soi que, étant tous dans les mêmes conditions (sous la même cloche) et étant tous également nourris, ils devront avoir le même aspect. Pour ce qui est de la taille plus grande sur le fragment mince, je crois qu'elle doit être attribuée à l'aérage qui est plus facilement effectué dans le fragment mince. Dans la suite, le mycélium augmente; il s'enfonce de plus en plus dans le pain, ce qu'il peut faire librement dans les gros morceaux, tandis qu'il en est empêché sur les fragments de moindre épaisseur. Il arrive, en effet, un moment où ils ne peuvent plus descendre; ils se tassent alors, s'étalent à la surface du substratum et empêchent la germination des spores qui tombent des sporanges mûrs.

Il n'en est pas de même pour les autres cultures; là les spores peuvent encore arriver au contact du sub-

stratum et germer; il en résulte des cultures plus fortes, plus fournies, pourvues de nombreux filaments jeunes. La même expérience répétée avec de la gélatine au moût de bière m'a fourni des résultats du même genre. Ici des substratum épais ne servent à rien, car le mycélium n'y pénètre pas plus profondement.

La conclusion à tirer de ces expériences, c'est que pour avoir de belles cultures on doit employer des milieux nutritifs d'une épaisseur suffisante, mais que, à partir d'une certaine limite, l'augmentation d'épaisseur n'influence plus la culture. Ainsi un morceau de pain de 2 cm. d'épaisseur fournira une culture aussi belle (en surface) qu'une de 5 cm.

La plupart des expériences dont j'ai parlé ont été répétées *dans des tubes à réactifs stérilisés* 3 fois; les résultats sont à peu près les mêmes que ceux obtenus en grand sous cloche, à cela près que les tubes fructifères sont généralement moins colorés. J'attribue ce fait à ce que ces derniers y sont plus serrés et par conséquent plus mal à l'aise. C'est ce que l'on peut constater en prenant pour substratum un peu de pain, de crottin de cheval, de mouton, etc. Les oignons fournissent des filaments fructifères hyalins, terminés par un sporange jaune, semblables à ceux que j'avais constatés sous cloche.

Ayant fait deux cultures semblables avec ce même substratum (oignon), j'ai pu voir combien était grande l'*influence du nombre des individus* sur la vigueur des cultures. En effet, c'était celle des deux cultures où les filaments sporangifères étaient les moins nombreux qui présentait les plus fortes dimensions (jusqu'à 8 cm. de hauteur) ; l'autre avait des filaments plus nombreux, mais par contre leur taille était bien plus réduite.

Phycomyces cloisonnés. — On croit généralement que cette Mucorinée ne se cloisonne pas, c'est une erreur. Elle peut se cloisonner, mais seulement dans certaines conditions spéciales. Voici à quelle occasion je leur ai vu des cloisons. Ayant un jour placé dans un cristallisoir de 5 cm. de hauteur des crottins de cheval, jusqu'à ce qu'il fût rempli, puis les ayant ensuite ensemencés avec du *Phycomyces* qui avait porté des *Syncephalis nodosa* (le tout ayant été recouvert d'une lame de verre et laissé à l'obscurité), j'ai constaté au bout de quelques jours que les *Phycomyces* avaient poussé très vigoureusement. Certains d'entre eux étaient passés entre le cristallisoir et le couvercle et étaient venus mûrir leur sporange à l'air; les autres, au contraire, s'étaient entassés les uns sur les autres et par suite s'étaient trouvés dans d'assez mauvaises conditions.

C'est parmi ces derniers que se trouvaient les filaments cloisonnés; les cloisons sont en verre de montre, semblables à celles des autres *Mucor*; elles étaient parfois très rapprochées les unes des autres.

Phycomyces renflés. — J'avais observé chez un grand *Mucor* simple une anomalie assez curieuse; elle consistait en ce que toute la portion du filament fructifère avoisinant le sporange s'était renflée assez fortement et avait déterminé une ampoule sous-sporangiale, donnant à ce *Mucor* un aspect assez singulier. Je me suis demandé s'il n'y aurait pas moyen de reproduire expérimentalement la même monstruosité à l'aide des *Phycomyces*. L'expérience m'a démontré que cela était possible. J'ai, en effet, pu obtenir des *Phycomices* munis d'un renflement sous-sporangial; seulement l'ampoule n'était guère aussi forte que celle du *Mucor* dont il a été question.

Voici de quelle façon j'ai opéré pour arriver à ce résultat. Ayant pris un morceau de pain stérilisé, je l'ai humecté (assez faiblement) avec du moût de bière renfermant une assez forte dose d'azotate d'ammonium, de façon à avoir un milieu nutritif très concentré; je l'ai ensuite ensemencé puis placé sous une cloche bien sèche.

Je l'ai laissé bien tranquille, jusqu'au moment où j'ai vu qu'ils renflaient leur extrémité en un sporange; j'ai rendu alors le milieu très humide. Après quelque temps de repos, le phénomène dont j'ai parlé pouvait s'observer, çà et là, surtout sur les filaments les plus grêles.

Ces renflements semblent donc être dus à ce que, en vertu de la richesse saline du suc cellulaire, une grande quantité d'eau y est appelée; celle-ci presse fortement sur la paroi cellulaire encore jeune et très élastique et donne ainsi lieu au renflement sous-sporangial (1).

Conclusions. — Ce petit travail peut être résumé comme suit :

1° Les substratum solides donnent de meilleurs résultats que les milieux mous et surtout que les liquides.

2° Les meilleurs aliments sont fournis par le pain additionné de 6 pour 100 de glucose, les cochenilles broyées, les rondelles de carotte, les crottins de chevaux, la gélatine au moût de bière.

3° Le *Phycomyces* est susceptible de se modifier suivant le milieu nutritif sur lequel il se développe; les modifications portent principalement sur la taille, la couleur, la

(1) Toutes les expériences citées ont été faites, autant que possible, dans les mêmes conditions; en tous cas, j'avais toujours une culture-témoin sur pain ou sur un autre milieu connu, qui me permettait, même si le milieu n'était plus tout à fait identique, de comparer les diverses cultures et de les rapporter toujours à la culture normale typique sur pain.

rapidité de croissance, la production de ramifications, de cloisons, de renflements ou de tire-bouchons.

4° Il existe un degré optimum d'épaisseur du substratum, après lequel une augmentation plus forte de celui-ci devient inutile.

5° La lumière diminue la taille des *Phycomyces*.

6° L'humidité leur est très pernicieuse.

NOTES SUR QUELQUES URÉDINÉES DE L'HERBIER DE WESTENDORP,

PAR G. DE LAGERHEIM.

Westendorp a décrit plusieurs Urédinées très rares, mais comme ses diagnoses ne sont pas complètes il a fallu en faire une nouvelle étude. C'est à l'obligeance de É. Marchal que je dois la communication de quelques unes de ces Urédinées, sur lesquelles je ferai les observations suivantes. Sur l'une d'elles, j'ai déjà publié une étude(1).

1. **Uredo Parnassiæ** Westendorp. Herbier Crypt. N° 676.

« Groupes brunâtres, petits, arrondis, épars. Sporidies ferrugineuses, sessiles, globuleuses, assez grosses.

Sur les deux faces des feuilles du *Parnassia palustris*, dans les bois de Zillebeke près d'Ypres. — Août. — Nouvelle pour la flore belge. »

Les urédospores sont échinulées et appartiennent à l'*Uromyces Valerianae* (Schum.) Fuck.; la plante nourricière est sans doute le *Valeriana dioica*.

---

(1) G. DE LAGERHEIM. *Sur un nouveau genre d'Urédinées* (*Journ. de Botan.*, 1 juin, 1889).

Cela me paraît tant soit peu douteux qu'un *Uromyces* pousse sur le *Parnassia*. Il existe *Uromyces Parnassiae* Schröter (conf. Cooke in Grevillea, vol. VII, p. 154), *U. Parnassiatum* Karsten (in Mycol. Fenn., IV, p. 15), *U. Parnassiae* Plowright (Brit. Ured and Ustil., p. 128), *Trichobasis Parnassiae* Cooke (Seem. Journ. Bot., Vol. II, p. 344). Mais tous ces auteurs mentionnent aussi bien des écidiospores que des urédospores et des téleutospores. Dans ses « Pilze Deutschlands, etc. » Winter ne décrit pas d'*Uromyces* sur le *Parnassia*, mais un *AEcidium Parnassiae* (Shlecht.) Gravis. J'ai récolté cet *AEcidium* dans plusieurs endroits (Laponie suédoise, Forêt-Noire, etc.) sans trouver trace d'urédospores ou de téleuspores.

2. **Puccinia Pruni** Persoon.

Sur les feuilles du *Prunus incana* au Jardin botanique de Louvain, oct. 1852, Ed. Martens; Herb. Westendorp.

L'échantillon contient des urédospores et des téleutospores qui appartiennent au *Puccinia Pruni* Pers. Le *Prunus incana* n'est pas indiqué dans les ouvrages que j'ai pu consulter, comme plante nourricière du *P. Pruni* Pers.

3. **AEcidium Sonchi** Westendorp.

Bull. Acad. Belg., II série, t. II, n° 6; Exsicc. n° 1160; sec. De-Toni Syll. Ured., p. 805.

Ce champignon n'est autre chose que l'*Uredo* du *Puccinia Sonchi* Rob. et Desm. L'*AEcidium Sonchi* Johnston (Fl. of Berw., vol. II, p. 205) est même probablement identique à cette espèce. Par contre, l'*AEcidium Sonchi* Karsten (Myc. Fenn., IV, p. 43) paraît être un véritable *AEcidium*. M. Karsten (Fiul. Rost. och Brandsv , p. 42) considère cet *AEcidium* comme appartenant au *Puccinia Sonchi* Rob. et Desm., ce qui me semble peu problable. En Finlande, on n'a trouvé que

la forme écidienne; dans les autres localités, des urédospores et des téleutospores. Le *P. Sonchi* Rob.et Desm. se trouve surtout (exclusivement?) sur le bord de l'eau ou près des côtes et est probablement une espèce hétéroïque en relation avec un *AEcidium* poussant sur une plante littorale. Les urédospores du *P. Sonchi* sont ordinairement décrites comme verruqueuses; je les ai trouvées échinulées dans les exemplaires provenant de la Suède, du Portugal, comme dans l'échantillon de l'herbier Westendorp.

4. **Puccinia Plantaginis** Westendorp.

Bull. Acad. roy. Belg., 2e série, t. XI, N° 6, sec. De-Toni Syll. Ured., p. 652.

Cette espèce paraît être très rare; elle n'a été trouvée à ma connaissance qu'en Belquique. Voici le résultat de mes observations sur l'échantillon type provenant des environs de Louette-St-Pierre.

Les groupes sont isolés ou réunis plusieurs ensemble à la face inférieure de la feuille du *Plantago lanceolata*.

Ils sont très petits, arrondis et demeurent environnés par l'épiderme déchiré. Les urédospores sont arrondies ou ovoïdes; elles ont, 24-30 μ de diam.; leur membrane est d'un brun clair, assez mince, échinée et pourvue de pores germinatifs opposés. Les téleutospores sont ovoïdes ou pyriformes, non étranglées au niveau de la cloison, arrondies aux deux extrémités ou atténuées à la base. Leur membrane est châtain, verruqueuse, non épaissie au sommet de la spore; le pédicelle est hyalin et très fragile. Les pores germinatifs sont situés latéralement. La longueur des spores atteint de 33-42 μ; elles sont larges d'environ 24 μ.

Les caractères de l'espèce peuvent se résumer dans la diagnose suivante.

Puccinia Plantaginis Westend.

Hemipuccinia soris hypophyllis, sparsis vel rarius confluentibus, parvis, rotundatis, pustulaeformibus, primo epidermide tectis, demum denudatis epidermide rupta circumdatis; uredosporis rotundatis vel ovoideis, membrana fusca, tenui, aequali, echinulata, poris germinationis binis oppositis, 24-30 μ in diam.; teleutosporis ovoideis vel pyriformibus, medio non constrictis, apice rotundatis, basi rotundatis vel attenuatis, membrana aequali, castanea, verruculosa, 33-42 μ longis, ca. 24 μ latis, pedicello hyalino, fragili.

On a trouvé sur des espèces de *Plantago* encore deux Urédinées, avec lesquelles le *P. Plantaginis* Westend. ne semble pas avoir de rapport. L'une d'elles, l'*Uredo Plantaginis* Berk. et Br. (Ann. Nat. Hist., N° 1905) est décrite comme ayant les spores jaunes et M. Plowrigt la soupçonne d'être un *Synchytrium*.

L'autre est l'*Aecidium Plantaginis* Ces. (Erb. Critt. ital., Ser. I, N° 247) trouvé dans quelques endroits en Europe et aux États-Unis.

Le *Puccinia Plantaginis* Westend. offre un nouvel exemple du fait que les Urédinées n'ont pas toujours la même distribution géographique que leurs plantes nourricières.

5. **Phragmidium bullatum** Westendorp.

Bull. Ac. de Belg., 4 not. N° 44, sec. De-Toni Syll. Ured., pag. 748.

« Sur les tiges des rosiers dans les bois des environs de Courtrai, mars 1854. Westendorp in herb.

Ce *Phragmidium* forme sur les tiges de rosier de l'épaisseur d'une plume d'oie de très grands groupes composés de pustules petites recouvertes par l'épiderme soulevé.

Dans ces groupes, on ne trouve que des téleutospores, pas d'écidiospores, d'urédospores ou de paraphyses. Sur ce point, le *P. bullatum* Westend. concorde avec le *P. speciosum* Fr. espèce américaine. Les spores ont mêmes forme et grandeur que celles du *P. subcorticium* (Schrank) Wint.; leur membrane est d'un brun fumeux et couverte de verrues hyalines; leur sommet est orné d'un apicule conique hyalin; le pédicelle est à peu près de la même longueur que la spore, hyalin et sans renflement à la base. Les spores aussi bien que les pédicelles sont très souvent courbées. Elles sont composées de 4-7 cellules. Les spores que j'ai examinées avaient sans doute passé l'hiver ce qui explique le manque du renflement à la base du pédicelle.

Il faudrait étudier des exemplaires vivants pour décider si c'est une variété du *P. subcorticium* (Schrank) Wint. comme Kickx (Fl. Flandr., II, p. 69) et M. Brunaud (Descr. d. Uréd. d. Saintes, p. 44) le prétendent ou une espèce propre.

Quito, le 14 février 1891.

M. Edouard Bernays, étudiant à Anvers, présenté par MM. Van den Broeck et Gravis, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 8,30 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Assemblée générale du 3 mai 1891.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRAVIS.

Le séance est ouverte à 2 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Ch. Bommer, L. Coomans, Delogne, De Wevre, É. Durand, Th. Durand, Dutrannoit, Errera, Francotte, L. Gillekens, Gravis, Hamoir, Lebrun, Marchal, Nypels, Rodigas, Van der Bruggen, Van Nerom et Vanpé ; Crépin, *secrétaire*.

MM. Baguet, Cluysenaar, de Selys Longchamps et Minet font excuser leur absence.

M. le Président donne lecture de l'adresse suivante envoyée à M. Stas à l'occasion de son cinquantenaire académique.

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

A MONSIEUR J. S. STAS,

Membre de l'Académie royale de Belgique, etc., etc.

Monsieur et illustre compatriote,

A l'occasion de votre Cinquantenaire académique, nous venons vous présenter les félicitations sincères et respec-

tueuses de la *Société royale de botanique de Belgique.*

Tous ceux qui s'occupent d'études scientifiques se réjouissent de profiter de cette fête pour vous dire combien ils admirent vos travaux, votre caractère, votre activité incessante pour le bien de la science et du pays.

Vos recherches mémorables sur les poids atomiques sont le fondement même de la chimie moderne et l'on ne sait si l'on doit y louer davantage la rigueur de vos méthodes, la précision de vos résultats ou cette modestie que vous avez apportée dans leur publication.

Il nous est agréable de rappeler que c'est par la chimie des plantes que vous vous êtes d'abord illustré. Votre premier ouvrage se rapporte à un glycoside que vous avez découvert dans l'écorce des pommiers et, plus tard, vous avez doté la médecine légale d'une méthode qui porte à juste titre votre nom et qui permit enfin de retrouver dans les empoisonnements la nicotine et les autres alcaloïdes du règne végétal.

En jetant les regards vers le passé, vous avez le droit d'être fier d'une vie que remplissent tout entière l'amour de la science et la passion désintéressée du bien. Et votre ardeur féconde nous donne le ferme espoir que l'avenir vous réserve encore de nouvelles moissons de gloire.

Nous nous félicitons d'être en cette circonstance solennelle les interprètes de la *Société royale de botanique* et vous prions, Monsieur et illustre compatriote, de recevoir l'assurance de nos sentiments de haute considération.

Bruxelles, le 11 avril 1891.

Le Secrétaire, — *Le Président,*

Crépin. — A. Gravis.

M. le Président annonce que M. le Dr Woronine, de St-Pétersbourg, est proposé par le Conseil pour remplacer feu le Dr Maximowicz comme membre associé de la Société. Cette proposition est accueillie à l'unanimité des voix et M. Woronine est proclamé membre associé.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

P.-A. Saccardo. — *L'inventione del microscopio composito. Dati e commenti.* Genova, 1891, in-8°.

Egon Ihn. — *Die ältesten pflanzenphänologischen Beobachtungen in Deutschland.* Giessen, in-8°.

H. Hoffmann. — *Phänologische Beobachtung.* III, in-8°.

É. De Wildeman. — *Recherches au sujet de l'influence de la température sur la marche, la durée et la fréquence de la caryocinèse dans le règne végétal.* Bruxelles, 1891, in-8°.

La discussion est ouverte sur la question de savoir où l'herborisation générale de la Société aura lieu cette année. La proposition faite par plusieurs membres de faire cette herborisation durant les fêtes nationales, au mois de juillet prochain, sur le littoral entre Nieuport et la Panne est acceptée. Le programme de cette excursion sera distribué prochainement.

M. Marchal analyse le travail suivant, dont l'impression est votée :

CHAMPIGNONS COPROPHILES DE BELGIQUE.

VI.

MUCORINÉES ET SPHAEROPSIDÉES NOUVELLES,

PAR ÉLIE MARCHAL.

Mortierella capitata nov. spec.

Mycelio repente, inordinate ramoso, flexuoso, continuo albo; hyphis fructiferis basi appendiculis mycelicis crassis munitis, erectis interdum inferne curvatis, continuis, 350-500 μ longit. non superantibus, in medio parte 18-25 μ crassitudine, simplicibus (rarissime 1-2 ramos breves haud inflatos exhibentibus), cylindraceis, inferne sensim incrassatis, apice ovoideo-inflatis, 13-18 μ diametro metientibus, ramulos simplices (rarius irregulariter bifurcatos) cylindricos, graciles, rectos vel inferne arcuatos, 8-14= 2,5-4 μ, apice sporangiferos gerentibus; sporangiis numerosis, globosis, oligosporis, hyalinis, pedicillatis, in capitulum magnum, 57-92 μ diam. confertis; sporis semper eximie sphaeroideis, vix gelatinoso-congestis, nucleo magno repletis, 8,5-10 μ diam. hyalinis.

Hab. parasitica in stromatibus filiformibus *Xylariae Tulasnei* supra fimum leporinum evolutis. Boekryk. — Junio 1884.

Obs. — Chez les *Mortierella* décrits jusqu'ici, les sporanges sont ou solitaires au sommet d'un tube fructifère simple, comme dans le *M. fusispora* Van Tieg., ou bien plus ou moins nombreux le long de la tige ou de ses ramifications, parfois subverticillés, comme dans le *M. biramosa* Van Tieg.; le *M. capitata* s'isole donc tout-à-fait,

dans le genre, par les caractères si remarquables de ses nombreux petits sporanges, groupés en un beau capitule autour d'une vésicule ovoïde, terminant le tube fructifère.

Mortierella apiculata nov. sp.

Mycelio tenui, continuo, albo, dichotome ramoso ; hyphis sporangiferis subgregariis, continuis, erectis, albo-luteolis, jodi ope violaceis, inferne incrassatis, sat frequenter curvatis, sursum sensim attenuatis, 500-600=15-18 μ ramosis, ramis ascendentibus vel patentibus, sporangio globoso, 40-52 μ diam. terminatis ; sporis gelatinoso-congestis, ellipticis, curvulo-asymmetricis, utrinque breviter et hyaline apiculatis, apiculo lineari caduco, intus minute granulosis, 12-15,5=5,6-6,5 μ, hyalinis.

Hab. in fimo anserino. — Arduenna. Julio 1885.

Obs. I. — Cette curieuse espèce ne pourrait être confondue avec le *M. fusispora* Van Tieg. qui, lui aussi, a des spores étroites, car le *M. apiculata* a la tige fructifère ramifiée et non « toujours simples » et la forme de ses spores, pourvues d'apicules linéaires caducs, est unique dans le genre.

Obs. II. — En septembre 1885, nous avons récolté, sur des crottins de lièvre, dans un bois de hêtres à Libramont, des spécimens d'un *Mortierella* que nous avions étiquetés en herbier : *M. Candelabrum* Van Tieg. var. *depauperata* Nob.

Ce *Mortierella* présente bien, en effet, le mycélium puissant figuré par MM. Van Tieghem et Lemonnier, Ann. Sc. nat., 1873, tab. 24, fig. 102, avec ses conidies mycéliennes variées, des rameaux fructifères allongés s'élevant parfois aussi haut que la tige principale ; mais il diffère du type par un port moins élevé, une ramification

beaucoup moins dense, moins vigoureuse et des spores plutôt ovoïdes que globuleuses. Étudié à nouveau, il nous semble présenter plus d'affinité avec le *M. Bainieri*, décrit par M. Costantin dans le Bulletin de la Société mycologique française, tome IV, p. 151, pl. XXII, fig. 7 à 10 et 16, et quoique de dimensions moindres, nous n'hésitons pas à le rapporter à cette espèce.

Piptocephalis fusispora Van Tieg. var. **lepidula** Nob.

Mycelio adnato, albo, arachnoideo, continuo, flexuoso, parce ramoso, 2 μ diametro; hyphis fertilibus basi appendiculis mycelicis curvatis ornatis, erectis, continuis, luteo-brunneolis, pro genere minutissimis, tantum 140-280=5-5,8 μ, ramosis, 2-4 ramis primariis, verticillatis v. subverticillatis, rarius in duos verticillos approximotos digestis, simplicibus aut semel aut bis dichotome divisis, apice vesiculoso-inflatis, vesicula ovoidea, minuta, tuberculigera, demum caduca; sporangiis parcis, cylindraceis, brevibus, 2-sporis, sporis ellipticis, 4-4,2=2-2,5 μ, hyalinis.

Hab. ad *Mucorem racemosum* in fimo « kanguroo » ex horto zoologico Gandavensi misso, domique humectato servato. (Hieme 1886.)

Obs. I. — C'est au *P. fusispora* Van Tieg. que nous rattachons provisoirement cette élégante et si délicate Mucorinée. Dans certains spécimens, on observe quatre divisions primaires résultant de deux bifurcations successives, rapprochées à un point tel qu'elles semblent former au sommet de la tige fructifère un verticille de rameaux grêles, allongés et peu ramifiés, tout-à-fait comme dans la

seule espèce décrite qui montre cette curieuse disposition, le *P. fusispora* Van Tieg.

Mais des différences considérables l'en séparent, et il est assez probable que l'étude, sur le vif, de l'espèce créée par M. Van Tieghem, nous obligerait à ériger au rang d'espèce le curieux *Piptocephalis* que nous décrivons ici.

Ainsi notre plante n'atteint pas plus du cinquième des dimensions du *P. fusispora;* la partie indivise des tiges fructifères, chez celui-ci, est à peu près égale à la cyme sporangifère(1), tandis qu'ici elle est de 3 à 5 fois plus longue, ce qui crée un facies tout différent; cette tige est, en outre, d'un diamètre qui est à celui du *P. fusispora* dans le rapport de 15 à 3,8, c'est-à-dire qu'il est environ 4 fois plus petit. D'un autre côté, les rameaux primaires moins divisés (car il en est qui sont directemet sporangifères au sommet) peuvent être groupés en *deux verticilles*, disposition très caractéristique qui n'a jamais été signalée jusqu'ici, pensons-nous, chez aucune autre espèce du genre; enfin les sporanges, au lieu de 5 spores, n'en renferment que 2. Ce caractère appartient aussi au *P. microcephala* Van Tiegh., dont nous ne le rapprochons pas, cependant, car cette espèce a un mode de ramification tout autre, une vésicule triangulaire et des spores cylindracéees et tronquées aux deux bouts.

Obs. II. — Au printemps de 1886, nous avons également trouvé sur du fumier de Kanguroo, provenant du Jardin zoologique de Gand, le *Syncephalis cordata* Van Tieg.; *S. asymmetrica* Van Tieg. var. *minor* Schroet. Krypt. Flora, Pilze, p. 216. De très nombreux exemplaires nous

(1) Comme le montre la figure 137 de la planche 4, qu'en a donnée M. Van Tieghem dans les *Annales des sciences naturelles*, 6e série, tome I.

ont permis d'en tracer la diagnose suivante : Mycelio tenui, repente; hyphis sporangiferis basi appendiculis crassis, uncinatis, septatis munitis, fasciculatis, initio albido dein rufescentibus, 400-575=30-40 μ, erectis, cylindricis, vel subfusiformibus, inferne incrassatis, apice vesiculoso-inflatis, vesicula 38-41 μ diam., verrucis orbiculatis, media parte superiori instructa; sporangiis cylindraceis, tenuibus, 8-12-sporis, erectis dein patentibus vel pendulis, simplicibus, verrucis recte insertis vel basim furcatis, tum cellula basilari asymmetrica; sporis medio leviter incrassatis, utrinque truncatis, 6-7,2=4-4,5 μ, subhyalinis.

Cette forme diffère du type décrit par M. Van Tieghem surtout par ses tiges fructifères, fasciculées, de dimensions beaucoup moindres, par le mode d'insertion des sporanges, souvent simples et attachés directement sur les verrues que porte le remplissement vésiculeux et par ses spores plus petites. Elle se rapproche, d'autre part, de la variété *minor* du *S. cordata* (*S. asymmetrica* Van Tieg.), car certains sporanges sont bifurqués à la base comme dans cette forme, dont elle a plusieurs autres caractères, mais dont elle se différencie néanmoins par une taille de moitié moins grande, des spores plus longues et plus épaisses.

Ce nous semble être une forme transitoire entre les *S. cordata* et *S. asymmetrica* dont l'exsistence corrobore les vues de M. Schroeter, qui rattache la seconde de ces espèces à la première à titre de variété.

M. Van Tieghem a décrit un *S. intermedia* qui, dit-il, vient se placer entre les *S. cordata* et *S. asymmetrica;* notre plante ne peut se rattacher à cette espèce, car elle s'en éloigne par les caractères de la vésicule, ceux des spores et par ses sporanges oligospores.

Pyrenochaeta decipiens nov. spec.

Peritheciis sparsis, superficialibus, globosis, 150-200μ diam., contextu densiuscule parenchymatico, rufobrunneis, vertice paulum attenuatis, setis rigidis fuscis, 50-80=3,8-4,5μ, parce septatis, ostiolo minuto pertusis, basidiis exoletis; sporulis copiosissimis, rectis, ovoideis, utrinque rotundatis, 3,5-4,5=2-2,3μ, 2-guttulatis, hyalinis.

Hab. in fimo leporino. — Malaise (Brabant). Augusto 1884 et Aywaille. Autumno 1884.

Obs. — Rappelle la forme pycnidienne attribuée par M. Woronine au *Sordaria coprophila* (1), mais l'identification avec celle-ci est impossible, car l'auteur attribue au périthèce un diamètre de 50 à 70μ maximum, tandis que le diamètre de notre *Pyrenochaeta* mesure 150 à 200μ; les soies du périthèce atteignent de 70 à 80μ, c'est-à-dire sont un peu plus longues que le diamètre du périthèce, au lieu que dans notre espèce elles sont moins nombreuses et ont à peine la moitié de sa longueur; enfin la planche de M. Woronine montre des spores ayant de 6 à 9μ et non de 3,5 à 4,5μ.

Cette espèce, observée sur du fumier provenant de deux localités différentes, croissait en mélange avec le *Philocopra setosa;* nous pensons que dans bien des cas elle a dû échapper à notre observation, car ses périthèces ne tranchent guère sur ceux du *Philocopra* jeune à ostiole non entièrement développé. Aucune expérience directe n'a pu l'établir, mais l'analogie avec le cas du *Sordaria coprophila*,

(1) De Bary et Woronine, *Beitr. zur Morphol. und Physiolog. der Pilze*, 1870, p. 25, table V, fig. 1-4.

si bien étudié par M. Woronine, nous porte à croire que cette forme pourrait bien être la pycnide du *Philocopra setosa*.

Dendrophoma coprophila nov. spec.

Peritheciis gregariis, superficialibus, e mycelio brunneo copioso oriundis, globoso-depressis, 290-360 μ diam., fuscescentibus contextu dense parenchymatico, apice late pertusis, ore zona nigra papillosa distincte marginato, basidiis copiosis, fasciculatis, parum ramosis, irregulariter noduloso-articulatis, hyalinis, 15-25 μ longit., sporulis acrogenis, 2-guttulatis, ellipsoideis, rectis, utrinque rotundatis, 3,5-7=2-3 μ, tranquillis, in globulum mucosum, roseum, denique expulsis.

Hab. in fimo leporino. — Boitsfort. Octobri, 1885, socio *Acrostalagmo cinnabarino*.

Obs. — Cultivées en moût de bière ou dans une décoction de fumier de cheval, les sporules prennent de 12 à 20 jours, en été, pour développer un mycélium épais et abondant qui commence à produire des périthèces. Leur germination n'offre rien de particulier; les hyphes, d'abord d'un blanc pur, passent bientôt au brun jaunâtre; leur diamètre varie entre 3 et 4,2 μ; dans un âge avancé, les cloisons deviennent très nombreuses et donnent souvent aux filaments l'apparence du *Dematium pullulans*. Assez fréquemment, les hyphes se groupent, s'agglutinent et forment des espèces de pseudo-stromes dans la voisinage des périthèces.

Malgré le grand nombre d'essais de culture, nous n'avons jamais pu obtenir des sporules qu'un mycélium très peu variable dans ses caractères et reproduisant invariablement des périthèses identiques à ceux d'où provenaient,

les sporules et ne donnant jamais naissance ni à une forme quelconque d'hyphomycète, ni à un champignon ascosporé.

Sphaeronema leporum nov. spec.

Peritheciis sparsis, superficialibus, spheroideis, contextu sat dense celluloso, 500-700 μ diam., fusco-atris, ostiolo brevi, circiter 60-90 μ long.; sporulis elliptico-oblongis, rectis, utrinque obtusiusculis, chlorino-hyalinis, eguttulatis, 4,5-5,4=1,6 μ, basidiis obsoletis.

Hab. supra fimum leporinum in abietis. — Eelen (Limbourg). Junio 1884.

Obs. — Observé au milieu de nombreux groupes de *Philocopra pleiospora* dont il pourrait être l'état spermogonien ; cependant la fugacité du mycélium ne nous a pas permis d'établir la continuité et nous ne pouvons être affirmatif à ce sujet.

Sphaeronema anomala nov. spec.

Peritheciis laxe gregariis, in ligno basi paulo insculptis, haemisphaericis, primum subglobosis, superne, saepe depressis, atro-fuscis contextu parenchymatico densissimo, opaca, subfragili, 170-220 μ diam. metientibus, ostiolo cylindraceo, prosenchymatico atro-fusco, 460-550=12-15 μ, recto vel flexuoso, apice penicillato-fibrilloso, albido, globulum candidum, gerente ; sporulis ovoideis, rectis, rarissime subarcuatis, polo inferiori leniter attenuato-truncatis, juvenilibus fuligineo-hyalinis, 2 rarius-1-guttulatis, demum fuscis, subopacis, 11,5-12,5=6,5-8 μ, basidiis brevibus, suffultis.

Hab. ad lignum decorticatum fimo cuniculo inquinatum. — Bruxelles. Martio 1885.

Obs. — Bien que présentant des sporules colorées, c'est

néanmoins dans les *Sphaeroideae hyalosporae* que nous sommes forcé de ranger cette espèce : tous ses caractères, sauf celui de la couleur des sporules, étant ceux des *Sphaeronema*. C'est donc dans le groupe des *Noemosphaera* Sacc.(1) (dont les sporules sont colorées) qu'elle devra prendre place.

Phoma anserina nov. spec.

Perithecis sparsiis, globulosis, superficialibus, contextu laxiuscule parenchymatico, brunneo-fuligineis, minutis, 90 μ diam. globulo sporularum albo, ostiolo papillato perforatis; sporulis minutis, 2,2=1,8 μ subovoideis, hyalinis; 1-guttulatis, basidiis obsoletis.

Hab. in stercore anserino. — Werbomont. Autumno 1884.

Obs. — Cette espèce se différencie immédiatement des *Phoma fimicola* Sacc. et *Phoma stercoraria* P. et C., notamment par ses sporules 6 à 12 fois plus petites que celles de ces deux espèces. Elle croissait en compagnie d'une pycnide que l'insuffisance de matériaux ne nous a pas permis d'identifier et dont voici la diagnose : perithecio superficiali, contextu praecedentis, 120 μ diam., filigineo, globoso-depresso, medio poro lato pertuso; sporulis ellipticis, rectis, plerumque 2-guttulatis, 5-5,5=2-2,5 μ hyalinis.

Hendersonia trabicola Sacc. var. **stercorea** Nob.

Sporulis minoribus, olivaceo-hyalinis, 9, rarius 12=5,7 μ, uni-vel tri-septatis.

---

(1) Saccardo, *Syll.*, III, p. 198.

Hab. in ligno stercorato. — Aerschot. Nov. 1883.

Obs. — Bien qu'ayant les caractères principaux de l'*Hendersonia trabicola* Sacc., nous ne croyons pas pouvoir identifier la forme que nous mentionnons ici avec cette espèce : elle en constitue une variété qui nous paraît bien distincte.

Sphaeronaemella fimicola nov. sp.

Peritheciis sparsis rare gregariis, superficialibus, sphaeroideis, 150-250 μ diam., membranaceis, mollibus, luteolis, glabris, in ostiolum subulatum cylindraceo-conicum, vertice hyalino-penicillatum, 700-820μ, longitudine productis; sporulis ellipsoideis, hyalinis, leniter curvatis vel rectis, 7-7,5=2-2,5μ, muco obvolutis, ad ostioli apicem demum singulis expulsis et globulum ovoideum albidum, 150=85μ, formantibus.

Hab. in fimo leporino canino et vulpino. — Boitsfort, Spa, Recogne, Montbliart (Ap. Hardy). 1883-1885.

Var. β **minor**, peritheciis minus evolutis, ostiolo plane conico, haud subnoduloso : in fimo cuniculorum. — Limelette. 1884.

Obs. — Cette espèce doit prendre place à côté du *S. Helvellae* Karst., dont elle se distingue immédiatement par les caractères de l'ostiole, ceux des sporidies et l'habitat.

Bien que nous en ayons observé de très nombreux exemplaires à différents états de développement, nous n'en avons jamais vu varier sensiblement que l'ostiole ; il est vaguement noduleux dans sa moitié inférieure, où il montre d'un à trois légers épaississements à l'endroit desquels il est parfois légèrement coudé.

Dans la variété β, plus réduite dans toutes ses parties,

l'ostiole ne mesure que 500-580 μ; il est parfaitement et régulièrement cylindrico-conique, sans la moindre trace de renflement; tous les exemplaires recueillis à Limelette présentaient ces caractères. Dans les deux formes, l'ostiole est d'abord blanc-jaunâtre puis, avec l'âge, il brunit légèrement; c'est aussi alors que des files de cellules apicales se dissocient et forment le pinceau hyalin qui supporte le globule de sporidies et de mucus.

Quoique croissant très fréquemment avec les *Hypocopra fimicola* et *H. humana*, cette espèce est, sans aucun doute, étrangère à ces Sordariées : elle constitue vraisemblablement l'état spermogonien d'un *Melanospora*. Dans les essais de culture, elle *précédait toujours* et de beaucoup les champignons ascosporés et succédait immédiatement aux Mucorinées, tandis que plusieurs autres Sphéropsidées, également fimicoles, apparaissaient à peu près en même temps que les périthèces ascigères. L'élongation de l'ostiole et l'expulsion des spores ne prennent qu'un temps relativement court, de sorte que le *Sphaeronaemella* a généralement disparu quand les discomycètes commencent à se développer. Une autre Sphéropsidée fimicole (et c'est la seule à notre connaissance), le *Rhychomyces Marchalii* Sacc. nous a montré semblable précocité. Depuis la publication de cette espèce par notre savant confrère, M. le prof. Saccardo[1], nous avons été assez heureux de la retrouver sur un autre substratum, sur le fumier du porc, à Evere. Il nous a été possible de la réétudier à un stade moins avancé. Longtemps avant l'apparition des Ascomycètes, sous une croûte mince, visqueuse, jaunâtre,

(1) Voir É. Marchal, *Champignons coprophiles de Belgique*, p. 28.

nous avons découvert les périthèces encore jeunes (174=56 μ) et réunis souvent par groupes assez denses. L'ostiole se dessinait à peine par une simple atténuation de la partie supérieure du périthèce que déjà les sporules fusiformes avaient atteint à peu près tout leur développement : chez cette espèce, l'élongation de l'organe destiné à l'expulsion des spores est donc postérieur à leur maturation.

Trichocrea nov. gen.

(Etym. *thrix*, basidium et *creas*, caro, ob naturam perithecii.)

Perithecia superficialia, ovoidea, contextu parenchymatico, ceraceo-molliuscula, laeticoloria, initio clausa demum late aperta, fere discoidea. Sporule numerosissimae, cylindraceae, 1-septatae, hyalinae, basidiis elongatis, filiformibus, dense fasciculatis, sursum 1-3-ramosis, suffultes.

Trichocrea stenospora nov. sp.

Peritheciis sparsis, glabris, pallide ochraceis, 500-700= 250-380 μ; sporulis rectis, saepe intus minute granulosis vel nucleolatis, utrinque rotundatis, ad septum non constrictis, 16,2-18=1,7-1,9 μ.

Hab. in fimo vetusto damarum. — Tervueren. Autumno 1884.

Obs. — Le *Trichocrea stenospora* nous paraît avoir des affinités à la fois avec les *Sphaeropsideae* et les *Hyphomycetes*. Il a de ces derniers les basides filiformes, allongées et réunies en un faisceau compact, comme les montrent plusieurs Tuberculariées mucédinées; mais son périthèce,

très régulièrement développé, à texture parenchymateuse, identique à celle des *Nectrioideae*, nous semble le rapprocher davantage de ce dernier groupe. C'est pourquoi nous croyons pouvoir le ranger dans les *Nectrioideae* Sacc., subcohors I. *Zythieae* Sacc. Syll III, p. 613.

RÉSUMÉ DE LA COMMUNICATION SUR LES SCLÉROTES FAITE A LA SÉANCE DU MOIS DE FÉVRIER 1891,

PAR CH. BOMMER.

Il y a une trentaine d'années déjà, M. le professeur Bommer a trouvé dans la forêt de Soignes des masses végétales d'apparence sclérotiforme. M^mes^ Bommer et Rousseau, au cours de leurs herborisations dans les environs de Bruxelles, ont retrouvé plusieurs fois ces productions végétales dans la même localité. Le mycologiste Cooke, auquel ces échantillons avaient été soumis, les avait rapportés à un sclérote chinois le Tchoo-ling (*Sclerotium stipitatum* Berk.). Comme on ne sait à quelle espèce de champignon il faut rapporter le *Sclerotium stipitatum*, il était impossible de classer le sclérote de la forêt de Soignes, quand M. Delogne, aide-naturaliste au Jardin botanique de Bruxelles, communiqua à M^mes^ Bommer et Rousseau un exemplaire du *Polyporus umbellatus* Fr. qu'il avait trouvé adhérent à une base sclérotioïde identique aux masses sclérotiformes trouvées antérieurement par elles et par M. Bommer.

Le sclérote du *Polyporus umbellatus* se présente sous forme de corps irréguliers, d'apparence scoriacée, de deux à cinq centimètres d'épaisseur et d'une quinzaine de centimètres de longueur, à surface noire et rugueuse; la

substance du sclérote blanchâtre et compacte est recouverte d'une écorce noire presque sans épaisseur. Ces sclérotes se trouvent à fleur de sol au voisinage des hères dans la haute futaie.

Un autre sclérote très intéressant m'a été communiqué par M. Demeuse qui explore depuis plusieurs années les forêts du haut Congo. Ce sclérote, atteignant parfois trente centimètres de diamètre, est plus ou moins sphérique; sa surface est rugueuse, irrégulière, grisâtre; il est formé d'une substance blanche compacte d'apparence crayeuse, cassante et répond assez exactement à la description que Rumphius donne du *Tuber-Regium*. Toutefois M. Demeuse n'a pas trouvé le champignon auquel il donne naissance.

Le sclérote du *Polyporus umbellatus* est constitué de deux éléments bien distincts : de filaments à parois épaisses formant un feutrage serré, dans lequel on distingue des éléments à contours arrondis plus courts, plus réfringents et beaucoup plus larges que les filaments. Dans le sclérote du Congo, les éléments filamenteux dominent; les éléments courts et larges se distinguent beaucoup moins nettement; leur forme ramifiée, leur peu de longueur et leur réfringence les caractérisent encore, mais la différence de volume entre les deux espèces d'éléments est peu sensible. Le *Sclerotium stipitatum* que j'ai eu également l'occasion d'examiner présente la même structure histologique que le sclérote du *Polyporus umbellatus*, à cette réserve près que les éléments réfringents semblent être un peu plus nombreux que dans ce dernier.

Si l'on examine la structure du *Pachyma Cocos*, on voit que dans ce dernier des éléments réfringents très analogues à ceux que je viens de signaler constituent presque à

eux seuls la masse du sclérote, mélangés à de rares éléments filamenteux. En présence de cette uniformité dans la structure des différents sclérotes que j'ai examinés, je crois que l'on pourrait émettre l'hypothèse que ceux d'entre eux dont on ne connaît pas l'état parfait donnent naissance à un champignon hyménomycète appartenant probablement au groupe des Polyporées.

Depuis que cette communication a été faite, M. Ed. Fischer[1] a publié un très intéressant travail sur le *Pachyma Cocos* et les formations sclérotioïdes qui s'y rattachent; les conclusions de ce travail, basées sur des faits nombreux et précis, viennent confirmer l'hypothèse que j'aie émise.

M. Bernays, présenté à la dernière séance, est proclamé membre effectif de la société.

La séance est levée à 3 heures.

Mélanges et nouvelles.

Carl von Nägeli. — Une triste nouvelle nous est arrivée : l'un des plus illustres naturalistes de notre époque, l'un des plus éminents parmi nos membres associés, Carl von Nägeli est mort. Il est impossible d'esquisser ici, même en abrégé, sa longue et glorieuse carrière, mais il nous sera permis au moins de consacrer à sa mémoire une parole de louange et de regret.

Carl Nägeli était fils d'un médecin. Il est né en Suisse, à Kilchberg, village situé au bord du lac de Zurich, le 27 mars 1817. Il professa succes-

---

(1) Ed. Fischer. *Beiträge zur Kenntniss exotischer Pilze*, II. *Pachyma Cocos und ähnliche sclerotienartige Bildungen.* Taf VI-XIII. Hedwigia, 1891, Heft 2.

sivement aux Universités de Zurich dès 1841, de Fribourg en Brisgau à partir de 1852, puis, à partir de 1858, à Munich, où il est resté depuis lors. C'est là qu'il vient de s'éteindre, le 10 mai de cette année, chargé d'années, mais encore infatigable. Suivant son désir, son corps a été ramené en Suisse et enterré à Zurich.

Au moment où Nägeli débuta dans la science — c'était vers 1840 — l'influence de Schleiden était toute puissante. La théorie cellulaire de Schleiden, d'après laquelle les cellules naîtraient par une sorte de cristallisation organique avait rallié tous les suffrages, et Nägeli lui-même, dans ses premiers travaux, était pénétré de l'idée que cette théorie est exacte. Ses observations l'obligèrent bientôt à s'en écarter, et il en vint à formuler une conception nouvelle de la genèse des cellules. Deux cas peuvent se présenter d'après lui : la « formation pariétale » ou division, dans laquelle le contenu d'une cellule se divise en deux ou plusieurs portions et les membranes nouvelles vont soit s'attacher à la membrane ancienne, soit s'appuyer les unes sur les autres ; et la « formation libre » dans laquelle une partie plus ou moins grande du contenu s'isole pour s'entourer d'une membrane complète et indépendante. On sait que cette distinction a été maintenue telle qu'il l'avait formulée, jusqu'à l'époque récente où l'étude des phénomènes nucléaires est venue donner à la question une toute nouvelle tournure.

Après s'être ainsi occupé de l'origine des cellules, Nägeli porte son attention sur la genèse des tissus. Les recherches d'une précision admirable, qu'il fit d'abord seul, puis avec son élève Cramer, puis avec Leitget, sont demeurées classiques. Dans les points végétatifs de beaucoup de Cryptogames, il réussit à suivre le développement cellule par cellule et parvint à rattacher toutes les différenciations ultérieures au cloisonnement dont la « cellule terminale » est le siège. Nous devons aussi à Nägeli la distinction des méristèmes et des tissus définitifs, des faisceaux propres à la tige et des faisceaux communs à la fois à la tige et à la feuille. L'histologie des Algues vertes, des Floridées, des Mousses, furent l'objet de travaux décisifs. Il nous montra, dans les *Caulerpa*, des Algues qui présentent toute la différenciation extérieure des plantes plus complexes sans en offrir la différenciation interne, puisque ces végétaux sont unicellulaires, ou, suivant le mot plus juste de Sachs, « non-cellulaires ».

C'est à Nägeli et à Hanstein que nous devons vers 1858 la démonstration presque simultanée de ce fait que le cylindre en apparence continu des

tiges de Dicotylédones et de Gymnospermes est formé à l'origine de faisceaux distincts, analogues à ceux des Monocotylédones.

Mais plus encore que ces recherches patientes, une généralisation audacieuse de Nägeli exerça à cette époque sur le développement de la science une action prépondérante : sa théorie de l'*intussusception* et de la structure moléculaire des substances organisées. Se fondant sur l'étude des grains d'amidon, Nägeli arrivait à cette conclusion inattendue que grains d'amidon et membranes cellulaires s'accroissent par une interposition de particules nouvelles entre les particules anciennes, tandis que les corps inertes, comme les cristaux, s'accroissent par l'apposition de couches nouvelles les unes sur les autres. La théorie eut un étonnant succès. Du coup, la limite entre l'organique et l'inorganique semblait tracée : l'intussusception devenait le caractère distinctif de la substance vivante. Et en même temps, une hypothèse ingénieuse d'après laquelle la matière organisée était formée d'un groupement régulier de molécules solides entourées par des atmosphères d'eau, permettait à Nägeli de donner à l'intussusception une forme concrète et précise.

On sait que dans ces dernières années et surtout depuis les beaux travaux de Schimper fils, de Schmitz et de Strasburger, la théorie de l'intussusception perd lentement le terrain qu'elle avait si brusquement conquis. L'apposition est aujourd'hui démontrée pour bon nombre de cas ; elle est probable pour d'autres, et l'on peut dire que le dogme de l'intussusception a vécu, malgré le talent mis par Nägeli, à le défendre encore. Ce n'en a pas moins été une des conceptions les plus vastes et les mieux ordonnées de la botanique moderne et l'impulsion que Nägeli a communiquée à la science demeure son œuvre, même aujourd'hui que les idées scientifiques ont pris une direction différente.

L'ardeur intellectuelle de Nägeli ne s'était point ralentie avec l'âge et il y a peu d'années, en 1883, il publiait un ouvrage considérable en valeur comme en étendue : *La théorie physiologico-mécanique de la descendance*. Il y arrive, par la force du raisonnement, à rattacher la transmission héréditaire chez les êtres vivants à un substratum matériel qui se perpétue fidèlement. Le symbole antique du flambeau qu'une génération transmet à la suivante avant de périr prenait une forme nouvelle et scientifique. Cette théorie de l'*idioplasme* recevait bientôt une confirmation éclatante par les découvertes sur la perpétuation des anses nucléaires, de cellule en cellule et de génération en génération.

Nous ne saurions mentionner ici toutes ses découvertes, toutes les idées

suggestives si largement semées dans ses travaux : successivement il décrit et classe une foule d'Algues inférieures unicellulaires ; il découvre les spermatozoïdes des Fougères et des Hydroptéridées ; mathématicien et physicien, presque autant que botaniste, il publie avec Schwendener un Traité sur le microscope qui est resté l'un des plus précis, des plus savants et des meilleurs ; il étudie un grand nombre de questions de « microphysique » qui touchent à la physiologie des plantes, notamment la capillarité et les mouvements des particules les plus petites ; il s'occupe, dans un travail célèbre, de la nutrition des Champignons inférieurs et propose une théorie nouvelle de la fermentation qui restera l'un des efforts les plus hardis que l'on ait tentés pour apporter l'unité et la clarté dans ce domaine complexe, hérissé de difficultés de toutes sortes ; il publie sur l'hybridation des expériences fondamentales ; il saisit sur le fait la lutte pour l'existence dans la flore des Alpes et nous montre chez les Achillées, chez les Primevères, quels facteurs délicats peuvent déterminer la victoire d'une espèce ou d'une autre, et établit, contrairement à l'idée courante, que l'existence en commun est plus favorable que l'isolement à la fixation de formes spécifiques nouvelles. Enfin, on sait qu'après toute une série de recherches préparatoires, il a fait paraître avec Peter une vaste monographie du genre *Hieracium*, fondée sur de multiples essais de culture, dans laquelle il cherche à démêler les affinités et la filiation même des formes de ce groupe — l'un des plus embrouillés qu'il y ait dans la nature. Tout en professant sur certains points des opinions très personnelles et en admettant une tendance inhérente aux organismes à varier dans une direction déterminée, Nägeli n'en fut pas moins, dès la première heure, un partisan convaincu des idées darwiniennes sur l'origine des espèces et la lutte pour l'existence. A ceux qui objectent que nous ne voyons point les transmutations d'espèces s'accomplir sous nos yeux, il répondait avec à propos : « Le glacier en est-il moins un fleuve, parce que nous ne le voyons pas couler? » (*Botanische Mittheilungen*, II, 427.)

Une tâche curieuse que Nägeli propose aux Clubs Alpins, si bien organisés dans sa patrie d'origine, mérite encore d'être rappelée. Partant de ce fait que les substances organiques se conservent presque indéfiniment à des températures très basses, comme on l'a vu pour la peau des Mammouths demeurés dans les glaces de la Sibérie depuis l'époque quaternaire, Nägeli conduit jusqu'à ses conséquences les plus audacieuses une idée émise avec réserve par Alphonse de Candolle, et se demande s'il n'existe pas, sous les neiges éternelles des Alpes, des graines, des spores, brusque-

ment enfouies, qui auraient pu garder intact leur pouvoir germinatif depuis des époques géologiques perdues dans le passé.

Partout cet homme vraiment génial a donné des faits nouveaux et des idées nouvelles. Plus qu'aucun autre peut-être, il a contribué à imprimer à la botanique, le cachet d'une science dans la plus haute acception du mot. Car il cherchait toujours à sonder les problèmes les plus ardus, à aller au fond des choses, à pénétrer — « *gründlich* » comme disent les Allemands — jusqu'à l'intimité même des phénomènes sans craindre au besoin de se risquer au-delà de la limite de ce que l'on peut voir et prouver sûrement — ce qui l'a conduit souvent aux conceptions les plus ingénieuses, et parfois aussi à des déductions hasardées. N'importe. L'on peut dire que ses erreurs mêmes ont en somme été profitables et, de toute manière, il a enrichi notre patrimoine intellectuel. La science universelle le pleure.

Ce fut assurément un grand chercheur, un grand observateur, un grand penseur.

L. E.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Séance extraordinaire tenue à l'hôtel de ville de Nieuport, le 19 juillet 1891.

Présidence de M. A. Gravis.

La séance est ouverte à 4 h. 30 m.

Sont présents : MM. Ch. Bommer, J.-E. Bommer, Bris, L. Coomans, Delogne, De Wildeman, Th. Durand, Dutrannoit, Gravis, Minet, Molle, Nypels, Pottiez et Vanpé; Crépin, *secrétaire.*

M. W. De Roo, bourgmestre et M. C. De Meyer, secrétaire de la ville prennent place au bureau.

Un bon nombre de personnes notables de la ville assistent à la séance.

M. le Président ouvre la séance par le discours suivant :

Messieurs.

Le 6 juillet 1862, la Société royale de botanique de Belgique se réunissait à Nieuport pour y faire sa première herborisation et y tenir sa première séance publique. Dix-huit membres effectifs, la plupart jeunes et pleins

d'ardeur, se trouvaient au rendez-vous. De ces ouvriers de la première heure, trois seulement sont fidèlement revenus aujourd'hui : ce sont MM. Crépin et Coomans, nos dévoués secrétaire et trésorier, M. J.-E. Bommer, notre sympathique professeur. Parmi les autres, beaucoup ont déjà payé leur tribut à la mort.

Quant à nous qui n'étions guère que des enfants, il y a une trentaine d'années, nous pouvons nous considérer comme représentant une nouvelle génération venue ici en pélérinage au berceau de notre Société. Notre pensée doit donc tout d'abord se reporter vers ceux qui ne sont plus, vers ceux qui furent nos initiateurs et nos maitres.

B.-C. Du Mortier fut longtemps le doyen des botanistes belges. C'est autour de lui que se groupèrent les membres fondateurs le 1er juin 1862. C'est lui qui en qualité de Président prit la parole, dans cette enceinte, le 6 juillet suivant pour prononcer un remarquable discours sur les services rendus par les Belges à la botanique.

Après avoir rappelé que durant tout le moyen-âge la science botanique consistait à commenter les écrivains grecs et romains, Du Mortier a revendiqué, pour notre compatriote Rembert Dodoens, l'honneur d'avoir le premier secoué le joug de l'antiquité. En termes chaleureux, il l'a montré, hardi réformateur, posant ce grand principe qu'il faut préférer l'étude de la nature, l'observation directe, à la compilation des écrits de Dioscoride ou de Théophraste. Dès 1554, Dodoens publiait dans son *Cruydboek* des descriptions originales faites d'après les plantes elles-mêmes. Bientôt après, il essayait une première classification des espèces connues, car jusque là, on s'était contenté de les énumérer suivant l'ordre alphabétique.

La classification de Dodoens comprend vingt-six catégories caractérisées par l'usage ou par le port des plantes qu'elles renferment. Ce groupement constitue cependant le premier exemple d'une coordination des espèces en genres et des genres en classes. Progrès immense, véritable prélude des travaux impérissables que devaient effectuer deux siècles plus tard les Linné et les Jussieu.

Poursuivant son discours, B.-C. Du Mortier a rappelé les travaux des élèves et des successeurs de Dodoens depuis de l'Escluse, de Lobel et Van Sterbeeck, jusqu'à Lestiboudois, Roucel, Lejeune, Courtois et Libert.

Cette longue énumération de botanistes belges était bien de nature à encourager notre Société naissante, à stimuler le zèle et l'activité de ses premiers membres. Aussi voyez avec quel entrain, avec quel enthousiasme ils s'élancent à la recherche des trésors de la flore maritime. Partis d'Ostende le jour précédent, ils avaient déjà exploré les dunes entre cette ville et Nieuport. Dans les fossés des fortifications, le long du chenal qu'ils explorent ensuite, que de bonnes trouvailles(1), que de fécondes observations, que des gais propos. Comme ils sont heureux de se sentir unis sous la bannière de Flore! Il faut relire le compte-rendu de cette herborisation, si bien fait par le secrétaire d'alors, le regretté L. Piré, pour apprécier tout le prix que nos fondateurs attachaient à leur œuvre et pour sentir combien nous devons nous estimer heureux de jouir du fruit de leurs efforts.

---

(1) Plusieurs espèces et variétés nouvelles pour notre flore furent alors découvertes, ainsi qu'un certain nombre d'habitations de plantes intéressantes. Il suffira de citer ici : *Fumaria micrantha* Lagasca, *Sagina maritima* Don et *Erodium Boroeanum* Jord.

Payons donc un juste tribut de respectueux hommage à la mémoire de Du Mortier qui, pendant les seize années de sa présidence, ne cessa de donner à tous l'exemple du travail et de l'amour de la science; de Du Mortier à qui nous devons la conservation du Jardin botanique de Bruxelles et tant de faveurs obtenues du Gouvernement par son énergique intervention; à la mémoire de L. Piré dont les leçons furent si profitables à beaucoup d'entre nous. Naturaliste passionné, celui-ci sut rassembler des collections de démonstration bien instructives à une époque où l'enseignement des sciences était loin de rencontrer la sollicitude qu'on lui a accordée depuis.

Parmi les plus vaillants de nos confrères défunts, n'oublions pas Eug. Coemans, J. Kickx et G. Westendorp qui se sont signalés par leurs recherches cryptogamiques; A. Bellynck, l'auteur de la Flore de Namur; J. Hannon, J.-J. Kickx, M. Martens, Éd. Morren et tant d'autres de nos collègues qui ont consacré leurs loisirs à l'aimable science. Citons encore K. Grün, l'un des trois signataires de la circulaire de 1862, invitant les amateurs de botanique à se réunir à Bruxelles pour jeter les bases de notre Société.

Vous approuverez, sans doute, ma réserve si je ne parle pas aujourd'hui du mérite des anciens membres que nous avons le bonheur de posséder encore parmi nous. Le moment de leur décerner les éloges qu'ils méritent n'est pas venu.

Et nous, Messieurs, qui formons la génération nouvelle dont je parlais au début, examinons notre conscience. Sommes-nous les dignes successeurs de cette phalange de botanistes zélés assemblés ici même il y a vingt-neuf ans? Certes nos assemblées générales, notre herborisation

annuelle ont lieu régulièrement. Nos réunions sont même plus fréquentes que jadis, depuis l'institution des séances mensuelles inaugurées il y a quelques années. Mais sommes-nous toujours aussi nombreux que nous pourrions l'être? Ne nous sentons nous pas paralysés, parfois, comme si l'horizon était fermé devant nous, ou comme si nous manquions d'initiative pour chercher de nouvelles voies? Avons-nous surtout une perception bien nette de ce que nous pouvons et nous devons faire aujourd'hui?

Le progrès général des sciences, si rapide de nos jours, entraîne la botanique dans une direction nouvelle. Dans tous les pays, les grands efforts se portent vers la biologie, vers les recherches anatomiques et physiologiques. Il faut reconnaître que de ce côté l'initiative de notre Société sera toujours fort limitée, car elle ne possède ni les installations, ni les moyens d'action nécessaires. Toutefois notre Bulletin reste à la disposition de ceux de nos membres qui peuvent se livrer à des recherches de laboratoire. Notre devoir est d'accroître sans cesse nos ressources pécuniaires, afin de permettre la publication des planches nécessitées par les travaux de ce genre.

D'autre part, la Société de botanique de Belgique s'est donné, par l'art. I de ses Statuts, la tâche de rassembler et d'étudier les matériaux de la flore du pays. Aussi, dès le début, voyons-nous la plus grande part d'activité consacrée aux herborisations et aux études qui en sont le corollaire.

En 1862, la première édition du Manuel de la flore belge de M. Crépin venait de paraître. C'était un grand progrès, mais bien des coins du pays devaient encore être explorés. L'étude des flores locales prit immédiatement une grande extension et aboutit à la publication d'un

nombre respectable de catalogues. Peu à peu tous ces travaux finirent par se ressembler et quelques botanistes trop zélés ayant entrepris de faire pour chaque canton ce qui existait déjà pour le pays entier, il fallut mettre un terme à leur empressement. Il y eut donc quelques désillusions.

On pouvait cependant se demander si ces longues listes n'étaient pas des matériaux utiles pour la géographie botanique. Question délicate sur laquelle je demande la permission de m'arrêter un instant.

Que peut-on espérer de l'étude minutieuse de la dispersion des plantes dans notre pays si petit, si bouleversé par les cultures et l'industrie? La distribution naturelle des espèces, la seule qui nous intéresse, ne l'oublions pas, a peut-être disparu depuis longtemps par le fait de l'homme. Les plantes communes sont celles que nous propageons nous-mêmes dans nos champs ou bien celles dont la constitution est assez robuste pour résister à nos mauvais traitements. Les plantes rares ne sont que de pauvres refugiées qui finissent une lamentable vie dans un coin incomplètement défriché, luttant à armes inégales contre nos protégées.

Avez-vous remarqué combien les nielles, les bluets, les coquelicots deviennent rares depuis les progrès récents de l'agriculture. En Hesbaye, ces espèces ont presque entièrement disparu. L'*Isoetes*, cette rareté de nos marais campiniens, existe bien plus nombreux dans les lacs des Vosges. Autrefois, cette curieuse cryptogame, se trouvait sans doute partout en Belgique, lorsque du temps de Jules César notre pays formait une immense forêt marécageuse. Et cette autre rareté, l'*Osmunda regalis*, ne se retrouve-t-elle pas abondamment dans les tourbes les plus récentes?

Si les habitations actuelles de nos rarissimes Orchidées, Fougères, Lycopodiacées etc... sont les derniers refuges des vaincus, les territoires occupés par l'*Elodea canadensis*, l'*Erigeron canadense*, l'*Epilobium spicatum*, le *Stenactis annua* et de bien d'autres espèces que nous ne soupçonnons même pas, ne sont que des pays conquis de date récente.

En fait de géographie végétale, il parait sage de se borner à de larges zones comme celles adoptées dans le Manuel de la flore belge. Avouons donc qu'une notice collective annuelle suffit pour consigner les additions à la flore et disons franchement que pour continuer l'étude de nos plantes indigènes, il faut changer notre manière de travailler.

Lorsque l'artiste veut ébaucher son œuvre, il procède à grands coups de marteau et de ciseau ; il prend ensuite le burin pour donner à chaque détail la valeur qui lui convient ; il se sert enfin de la lime pour exécuter les retouches délicates et pour polir. Que penser de celui qui s'obstinerait à finir une statue avec l'outil dont il s'est servi pour la dégrossir.

L'œuvre de notre Société, la flore indigène, est bien près d'être terminée. Il est temps de faire usage des instruments les plus fins. A diverses reprises, des personnes autorisées ont signalé plusieurs genres de recherches à faire sur nos plantes vulgaires. Permettez-moi, à mon tour, d'attirer votre attention sur tout une série d'observations qui peuvent se faire aisément au milieu des champs et des bois. Je veux parler de l'étude des mœurs végétales, c'est-à-dire du mode de vie spécial à chaque espèce, des relations existant entre la plante et le milieu qui l'entoure, de la lutte qu'elle soutient contre les autres

espèces végétales ou animales, des associations qui s'établissent entre plusieurs d'entre elles.

Pourquoi telle forme est elle commune, pourquoi telle autre voisine est elle rare? L'organisation de l'appareil végétatif, les exigences de la nutrition, le mode de pollinisation, les moyens de dissémination des graines et l'époque de leur germination varient beaucoup d'un végénal à un autre. Ce sont là, évidemment, des facteurs importants capables de donner la suprématie aux uns et d'amener la déchéance plus ou moins rapide des autres. Une prairie, une forêt en apparence si paisibles sont en réalité de terribles champs de bataille. Que nous faut il pour assister à ces combats et pour y prendre intérêt? Beaucoup de patience et de persévérance dans l'observation; puis une certaine imagination qui, nous montrant comme en raccourci de longues périodes de temps, fait disparaitre la lenteur avec laquelle se succèdent les péripéties de l'action.

Si nos goûts nous portent davantage vers les observations purement morphologiques, proposons-nous de rechercher les races spontanées, les variétés parfois si nombreuses dans les limites de l'espèce. Classons les, déterminons les comme races et variétés et non comme espèces nouvelles à l'exemple de certains auteurs peu judicieux. N'oublions pas les hybrides que nous pouvons reproduire dans un jardin d'expérience. Profitons de ce jardin pour y tenter la culture des espèces rares ou intéressantes. Savez vous que jusqu'ici les graines du *Monotropa Hypopytis* ont résisté à toutes les tentatives de semis. La germination des Orobanches a révélé récemment des faits bien inattendus. Il en est probablement de même de beaucoup de plantes que nous ne connaissons guère qu'à

l'état entièrement développé et florifère. Dans certaines conditions inexpliquées encore, la Ficaire ne produit pas de bulbilles, mais porte des fleurs normalement constituées et capables de fructifier. Une foule de plantes vulgaires mériteraient de faire l'objet d'une monographie. Nos Bulletins contiennent trop peu de travaux de ce genre.

Pénétrons-nous bien de ceci : Tout n'est pas fini lorsque nous avons déposé, dans notre herbier, un spécimen soigneusement étiquetté. Par un étrange abus de langage l'expression « connaître les plantes » signifie trop souvent « savoir appliquer deux mots latins à chaque espèce. » Pouvons-nous donc nous flatter de « *connaître* » une personne qui nous a été présentée une fois et avec laquelle nous avons échangé quelques paroles de politesse? Pour devenir botaniste, c'est-à-dire l'ami des plantes, il faut entrer dans leur intimité par des relations journalières en tête à tête.

Tout ceci vous paraîtra peut-être si évident que vous trouverez mes recommandations bien inutiles. Et cependant que faisons-nous trop souvent dans nos herborisations? Nous marchons, ou plutôt nous courons, à la recherche d'une rareté qui nous est signalée au loin, et lorsque nous avons le plaisir de la découvrir nous nous empressons d'en enfermer quelques fragments dans notre *vasculum*. Combien de plantes, cependant, nous foulons aux pieds sans leur jeter un regard, parce que nous en possédons déjà un exemplaire séché dans notre herbier depuis bien des années peut-être! Il faudrait, au contraire, savoir scruter à fond une prairie marécageuse ou une lande en apparence stérile. De nos jours, il y a plus à glaner qu'à moissonner!

Il n'est donc pas inutile de rechercher les modifications

qu'il conviendrait d'imposer à nos habitudes. Et d'abord sachons apporter dans nos herborisations une sage modération. Appelons à nous les jeunes gens désireux de s'instruire. Récoltons et déterminons avec eux ce qui fait le fond de la végétation d'une localité. Apprenons-leur à observer, à apprécier autre chose que les grandes raretés.

Une autre nécessité de nos herborisations, c'est la division des excursionnistes en deux sections : l'une s'occupant des phanérogames, l'autre des cryptogames. Les alguologues, mycologues et bryologues ont à explorer minutieusement des stations dédaignées par leurs confrères de la phanérogamie. Imposer à tous le même itinéraire, c'est enrayer l'initiative des cryptogamistes.

Il serait même vivement à souhaiter que les botanistes s'occupant d'un même groupe de végétaux s'associent en comités permanents de façon à unir leurs efforts en vue d'arriver à la rédaction d'une Flore des Cryptogames cellulaires de Belgique aussi commode, aussi complète que l'est aujourd'hui la Flore des phanérogames.

Un mot encore au sujet de la publication des travaux de botanique rurale. Il serait peut-être à souhaiter qu'un nombre déterminé de feuilles d'impression soit consacré, dans chaque volume du Bulletin, à la flore indigène. Deux comités, l'un pour les plantes vasculaires, l'autre pour les plantes cellulaires, seraient chargés de faire rapport sur tous les travaux et notices présentés durant l'année. Le Conseil d'administration de la Société prononcerait en dernier ressort sur le mode de publication de ces travaux de manière à répartir équitablement la place disponible. Ces mesures seraient de nature, me semble-t-il, à amener une salutaire émulation parmi nos floristes et à les guider dans les voies nouvelles.

Je termine, Messieurs, en m'excusant de la longueur de cet entretien : l'intérêt que je porte au développement de notre chère Société me vaudra votre indulgence.

(*Applaudissements prolongés.*)

M. le Bourgmestre remercie la Société d'avoir choisi Nieuport et ses environs pour son excursion de cette année; il espère que notre exemple stimulera le zèle des quelques amateurs de botanique qui habitent la ville et que ceux-ci s'empresseront de s'affilier à notre compagnie.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 avril 1891.

Il analyse la correspondance: M. le docteur Woronine, remercie la Société pour sa nomination de membre associé; M. Errera, s'excuse de ne pouvoir assister à l'excursion et souhaite beaucoup de succès à ses confrères; M. Kraus, secrétaire de la Société botanique de Luxembourg, télégraphie que celle-ci regrette de n'avoir pu envoyer une députation de ses membres pour s'associer à nos travaux et nous adresse ses félicitations.

Publications reçues pour la bibliothèque.

C. H. Delogne. — *Les Bolétés. Analyse des espèces de Belgique et des pays voisins avec indication des propriétés comestibles ou vénéneuses.* Bruxelles, 1891, in-8°.

M. Th. Durand expose à grands traits l'état actuel des recherches botaniques sur le continent africain. Le tableau qu'il trace de ces recherches intéresse vivement l'assemblée. M. Durand était d'autant mieux à même de traiter ce sujet qu'il rassemble depuis plusieurs années les matériaux d'un Conspectus de la flore d'Afrique.

M. Th. Durand lit la note suivante de M. Errera :

DE GRÂCE, DES NOMS LATINS !

PAR LÉO ERRERA.

Aux idées de fraternité humaine et de solidarité des peuples que de grands philosophes et, après eux, de grandes révolutions avaient répandues dans le monde, succède aujourd'hui un peu partout un revirement profond.

On ne peut se défendre d'un sentiment de tristesse en voyant de tous côtés se relever des barrières qu'on croyait abattues pour toujours : barrières de pierre et barrières morales, forteresses et droits prohibitifs, rivalités de classes, haines de races, il semble que chaque nation, chaque groupe d'hommes, chaque association d'intérêts en arrive, dans notre fin de siècle, à syndiquer ses égoïsmes et à s'isoler de plus en plus. Comme si le progrès ne consistait pas pour les sociétés, aussi bien que pour les organismes, à développer les liens de sympathie entre les divers organes, à multiplier les points de contact avec toute la nature ambiante !

Au milieu de cet effondrement graduel de tant de beaux rêves, un espoir nous reste. Les conflits politiques ou économiques auront beau diviser les hommes, la science les unit. Elle n'est ni gauloise, ni germaine, ni slave, ni anglo-saxonne, ni arabe, ni âryenne : elle est humaine. Les savants de tous pays et de toute race collaborent à une œuvre commune.

Il faut donc qu'ils puissent se comprendre, échanger facilement leurs idées, se faire part de leurs découvertes. Sans doute, il serait utile d'avoir une langue scientifique

universelle — latin, nov-latin, volapük, peu importe. Mais un tel idéal ne paraît pas réalisable, au moins d'ici à longtemps, et il faut se contenter d'une solution transactionnelle. On peut dire qu'il n'y a guère de naturaliste aujourd'hui qui ne lise sans trop de peine un travail de sa spécialité, rédigé en français, en allemand, en anglais, en italien ou en latin. C'est ce qu'ont très bien compris beaucoup de savants de premier ordre de la Russie, de la Scandinavie, de la Hollande, du Japon. Ils ont adopté, pour leurs publications, l'une de ces cinq langues et ils ont eu raison, doublement raison : car, ils rendent service à la fois à la majorité de leurs lecteurs, et surtout à eux-mêmes dont les idées deviennent ainsi accessibles à tous et entrent d'emblée dans le grand patrimoine de la science.

Mais il est un point sur lequel une entente plus complète encore semblait réalisée : c'est la nomenclature des espèces animales et végétales. Depuis Linné, il est admis sans conteste que cette nomenclature doit être binominale et latine. Cela est indispensable. Il faut que l'on sache tout de suite de quelle forme vivante un confrère étranger veut parler. S'il désigne, au contraire, les espèces par des noms vulgaires, il nous oblige à recourir sans cesse au dictionnaire — où nous ne trouverons, le plus souvent, que des renseignements incomplets ou inexacts.

Ces remarques paraissent banales à force d'être évidentes. En cette matière, on aurait pu croire, en effet, toute divergence devenue impossible. Aussi est-ce avec étonnement et regret que l'on a vu depuis quelques années, non pas des livres élémentaires, mais des ouvrages de haut enseignement et même des mémoires originaux se servir, pour les animaux et pour les plantes, de noms vulgaires.

Pourquoi veut-on m'obliger à savoir que « Herbstwas-

serstern » signifie *Callitriche autumnalis*, que « Habichtskraut » désigne tantôt le *Barbarea vulgaris*, tantôt un *Hieracium*, ou l'*Hypochoeris maculata*, ou le *Sisymbrium Sophia*, ou le *Taraxacum officinale*, et que « Gundermann » est l'un des huit noms allemands du *Glechoma hederacea*, tandis que « falscher Gundermann » représente le *Veronica Teucrium?* De même, je ne vois aucune sorte d'avantage à dire « Echinocacte », « Anthure », « Brésillet », Gymnogramme leptophylle », « Aspide en faux », au lieu de *Echinocactus*, *Anthurium*, *Caesalpinia*, *Gymnogramme leptophylla*, *Aspidium falcatum*.

Il est vrai que la plupart des auteurs qui pratiquent cette innovation mettent encore souvent les noms latins entre parenthèses. Mais la mode nouvelle n'en est qu'à ses débuts et, si l'on ne réagit pas, l'on doit s'attendre à voir bientôt disparaître cette inconséquence salutaire. De toute façon, les noms vulgaires encombrent dès à présent le texte et fatiguent l'attention du lecteur. Que dirait-on du chimiste qui s'amuserait à nous parler de « fleurs de zinc » ou de « laine philosophique » quand il s'agit de l'oxyde de zinc? Et encore, si l'on se servait seulement des noms vulgaires lorsqu'ils existent et qu'ils sont très connus, cela pourrait passer. Mais les créer de toutes pièces pour les substituer ensuite aux noms latins admis partout, voilà qui n'a pas même un semblant d'excuse.

Il est donc temps de protester. La question n'est puérile qu'en apparence et les esprits clairvoyants ont le droit de s'alarmer. Car il s'agit ici d'une atteinte à la forme la plus précieuse du libre-échange : le libre-échange scientifique.

De grâce, des noms latins !

—

M. De Wildeman donne lecture des deux notices suivantes :

SUR LES SPHÈRES ATTRACTIVES DANS LES CELLULES VÉGÉTALES,

PAR É. DE WILDEMAN.

Dans une notice publiée dans les « Mélanges et Nouvelles » du Compte-rendu des séances de la Société, du 14 mars 1891, M. le professeur Errera a consigné les résultats obtenus par M. Guignard, professeur à l'École de pharmacie de Paris, dans l'étude de ces corps intéressants. Dans une note que j'ai présentée à la séance de mai de l'Académie royale des sciences de Belgique(1), j'ai rapporté quelques observations que j'avais pu faire sur le même sujet, particulièrement sur les cellules d'une espèce de *Spirogyra*. Une erreur s'est glissée dans le texte de ce travail, et dans les figures qui se rapportent à ce passage du texte. Ce que je décris comme sphères attractives dans « la spore jeune » de l'*Equisetum*, n'est autre chose qu'une vacuole, comme j'ai pu m'en convaincre.

Depuis la présentation à l'Académie des sciences de Paris, de sa première note relatant la découverte des sphères dans le règne végétal, M. Guignard a continué ses études et il a présenté simultanément à la Société de biologie et à l'Académie au mois de juin dernier, de nouvelles observations sur le même sujet. Elles ont été faites principalement sur les cellules du Lis.

Il a pu voir, dans les phénomènes qui précèdent, la fusion des deux noyaux, en vue de former un œuf

(1) *Sur les sphères attractives dans quelques cellules végétales* in Bull. Acad. Belgique, 3e série, t. 21, p. 600, pl. fig. 12 et 13.

fécondé, la réunion des sphères attractives du noyau mâle avec celles qui accompagnent le noyau femelle. Le noyau du tube pollinique voyage avec les deux sphères dirigées en avant ; le noyau de l'œuf se trouve disposé dans l'ovule de façon à présenter en avant ses deux masses directrices. Les sphères s'unissent deux à deux avant que la fusion des noyaux sexuels se produise.

M. Herman Fol(1), qui fut l'un des promoteurs de l'idée de deux centres d'attraction extra nucléaire dans la division caryocinétique, a vu dans l'œuf fécondé de l'Oursin des phénomènes un peu plus compliqués, mais dont les résultats sont les mêmes. Ici les sphères au lieu d'être au nombre de deux, comme dans les cellules végétales que M. Guignard a étudiées, sont uniques dans l'œuf et dans le spermatozoïde. Après la fusion des deux noyaux, elles se divisent, et la moitié de l'élément provenant de la cellule femelle va se fusionner avec la moitié de celui qui a été introduit par le spermatozoïde. C'est à ce moment que les sphères attractives acquièrent leur aspect caractéristique, c'est-à-dire qu'on les trouve constituées par un centrosome et par une zone radiaire.

La fécondation ne consiste donc plus seulement dans la fusion de 2 noyaux, mais également dans la fusion de masses extérieures au noyau.

La généralisation du fait fondamental, fusion de sphères attractives de provenance différentes, peut donc être admise comme fort probable, tant pour le règne végétal que pour le règne animal. Il reste cependant encore bien des points de détail à élucider. Le nombre de sphères attractives qui accompagnent le noyau des organismes

(1) Académie des Sc. de Paris in Rev. scientifique, t. 47, n° 18, p. 567.

animaux est-il toujours de moitié moindre dans les cellules au repos que dans celles où le noyau est en division; reste-t-il toujours le même dans les cellules végétales?

L'existence de plusieurs sphères attractives agissant sur un même noyau, comme l'observe M. Henneguy(1) dans la division caryocinétique des noyaux du parablaste de la Truite, est-elle un fait accidentel, ou des cellules normales peuvent-elles contenir un assez grand nombre de ces masses?

Les données déjà assez complètes que nous possédons sur la façon de se conduire de ces corps, sont cependant très loin d'être suffisantes pour délimiter leurs fonctions. Sont-elles attractives ou directrices?

19 juillet 1891.

NOTES SUR QUELQUES ORGANISMES INFÉRIEURS,

PAR É. DE WILDEMAN.

J'ai présenté à la Société belge de microscopie, pendant le courant de l'année dernière, un travail sur les Chytridiacées parasites des algues que j'avais rencontrées jusqu'à ce jour en Belgique. Depuis des recherches nouvelles, qui n'ont pu être très suivies, ont fourni deux nouveautés pour la flore.

Dans le premier paragraphe de cette note, je m'occuperai des Chytridiacées; dans le second paragraphe, de deux organismes qui n'ont jusqu'ici pas encore été signalés chez nous. Ce sont : *Chromophyton Rosanoffii* Woronin et *Chromatium Weissii* Winogradsky. La première de ces formes est intéressante par son développement particulier; l'autre est une belle bactérie rouge qui a donné lieu à beau-

(1) Soc. de biologie, 13 juin 1891, in Rev. gén. des sciences, t. 2, p. 429.

coup de recherches et que certains auteurs avaient classée dans le genre *Monas*, quoique tous ses caractères tendent à en faire une véritable bactérie, et non une Monadine.

I.

Chytridiacées.

1. **Chytridium globosum** Braun.

Cette forme a déjà été signalée dans le travail cité plus haut[1]; j'ai eu l'occasion de la revoir sur différentes algues des environs de Spa. La largeur de son sporange est très variable; j'ai observé des formes dont le diamètre variait entre 12,5 μ et 23,5 μ. Cette espèce était surtout abondante sur des Desmidiées appartenant aux genres *Hyalotheca*, *Penium*, *Staurastrum*.

Fossés à Nivezé (env. de Spa, août 1890).

2. **Chytridium mamillatum**? Braun

J'ai trouvé à Arbespine (Spa) une petite forme du genre Chytridium, parasite sur des filaments de *Conferva*, qui se rapproche de cette espèce telle que nous la trouvons figurée par Braun, dans son travail sur les Chytridiacées[2], (pl. II, figures 10 et 11 dessus). Dans une note précédente sur la même espèce[3], j'ai fait remarquer que les figures de la planche de Braun correspondent probablement à des espèces différentes et qu'il n'y a que les deux numéros cités, qui se rapportent à la description.

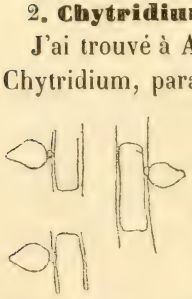


Fig. 1. — Filaments de Conferva avec des formes de Chytridium, à sporange pédicellé.

(1) Chytridiacées de Belgique in Ann. Soc. microscopie, t. XIV, p. 20.

(2) Braun. Ueber Chytridium, Abhandl. Ak. der Wissenchaft. Berlin, 1855.

(3) Loc. cit. p. 18.

La forme que j'ai trouvée présente une particularité, qui ne m'a pas frappé dans les échantillons de cette espèce que j'avais étudiés précédemment. Sous le sporange qui, dans sa forme générale est analogue au type de Braun, se trouvait un renflement arrondi, qui donnait un aspect pédicellé à la cellule fructifère.

Cette espèce paraissait assez répandue sur les filaments de *Conferva*, dans les fossés à Arbespine (env. de Spa, août 1890).

Si ce caractère était constant, il y aurait là, un moyen très simple de distinguer les deux espèces voisines *Chytridium oblongum* Br. et *Chytridium mamillatum* Br.

C. oblongum. — Sporange pyriforme fixé par la pointe.

C. mamillatum. — Sporange pyriforme fixe par la base élargie, muni d'un support sphérique de diamètre assez restreint.

Dans un nouveau travail que vient de publier M. Dangeard[1], le *Chytridium mamillatum* se trouve étudié à nouveau. L'auteur paraît ne pas avoir remarqué dans les formes qu'il a eu l'occasion de suivre dans leur développement, le renflement que je signale plus haut.

Il pourrait donc se faire que la forme décrite plus haut fût normale : le nom de *Chytridium pedicellatum* lui conviendrait en ce cas.

Le *Chytridium assymetricum* que M. Dangeard signale dans le même travail comme nouveauté a-t-il bien cette valeur? ne serait-ce pas une forme du *Chytridium mamillatum* Br.

* 5. **Phlyctidium Hydrodictyi** (A. Br.) Schröter, Saccardo Sylloge Fung., vol. 7, p. 309.

---

(1) Mémoire sur quelques maladies des algues et des animaux, *Le Botaniste*, 2e série, 6e fasc., p. 242.

Cette espèce, nouvelle pour le Belgique, n'a été trouvée jusqu'ici qu'en Allemagne; j'ai eu l'occasion de la voir sur les cellules de l'*Hydrodictyon reticulatum*, recolté dans un canal à Louvain.

Braun a, dans son travail(1), très bien figuré les formes de cette espèce, et les déformations qu'elle occasionne dans les cellules.

4. **Rhizidium lagenaria** Dangeard.

Déjà signalée dans ma note antérieure, j'ai retrouvé cette espèce sur les cellules de *Cladophora*, provenant de Louvain.

5. **Olpidiopsis Schenkiana** Zopf.

Signalée également déjà en Belgique, j'ai eu l'occasion de revoir cette espèce vivant en parisite dans les cellules d'un Spirogyra.

Fossés à Arbespine (env. de Spa, août 1890).

6. **Rhizidium bulligerum** Zopf.

C'est à cette espèce que je crois devoir rapporter un Rhizidium que j'ai eu l'occasion de récolter, au mois de juin dernier, aux environs de Thuin. Il croissait sur les filaments d'un Oedogonium. Plusieurs parasites attaquaient souvent une seule cellule. La différence principale que j'ai remarquée entre la forme type décrite par M. Zopf et celle que j'ai observée, est la grandeur de la partie externe du sporange qui est beaucoup plus considérable dans les échantillons que j'ai étudiés.

Ce *Rhizidium* était fort peu abondant, et je n'ai pu voir l'émission des spores.

* 7. **Micromyces zygogonii** Dangeard Mém. sur les Chytridinées, *Le Botaniste*, 1e série, p. 52, pl. II, fig. 1-9.

---

(1) Braun, loc. cit., p. 6.

Depuis assez longtemps déjà, j'avais remarqué les déformations occasionnées dans les cellules des *Zygogonium* par un parasite, sans pouvoir définir le groupe auquel celui-ci appartient. Si l'on récolte des *Zygogonium* en un point quelconque de la Campine, on trouvera presque certainement des cellules fortement renflées. Si le parasite a attaqué plusieurs cellules voisines, le filament prend un aspect moniliforme des plus curieux.

J'ai pu l'étudier encore récemment sur des échantillons, rapportés par M. le professeur Errera.

J'y ai pu observer une particularité très remarquable; toutes les cellules normales du filament, qui ne présentaient pas trace de parasite, possédaient des granulations chlorophylliennes très apparentes et un suc cellulaire incolore; toutes les cellules renflées, ne possédaient plus

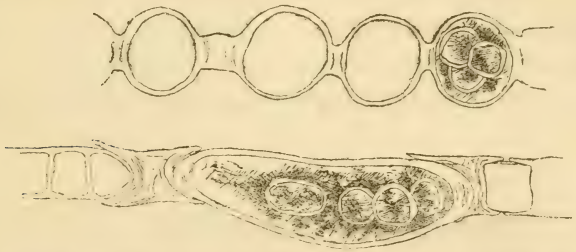


Fig. 2. — Déformations occasionnées dans les cellules du Zygogonium par le Micromyces.

de chlorophylle qui se trouvait remplacée par des résidus noirâtres, et leur suc cellulaire était coloré en violet.

Le parasite est formé, comme l'a décrit et figuré M. Dangeard, par des sphères de protoplasme granuleux. Je n'ai pu observer tous les détails que l'auteur a vus chez cette forme, entre autres l'enveloppe épineuse du sporange, comme nous la voyons figurée dans les fig. 2 et 5 de la

pl. II, du travail de M. Dangeard. Je n'ai pas vu également la formation du sporange, ni l'émission des spores.

Je crois que de nouvelles observations sont nécessaires pour la connaissance de cette forme; aussi je pense qu'il n'est pas mauvais de reproduire la description telle que l'a publiée M. Dangeard.

Micromyces Dangeard. — *Sphères protoplasmiques parasites d'algues; membrane épineuse ou à protubérances; ces cellules se vident à maturité et forment un sporange composé, le plus souvent de 4 cellules, donnant chacune environ 100 zoospores; zoospores uniciliées, de 1 μ de diamètre environ.*

Les quelques croquis ci-dessus nous montrent les cellules de *Micromyces* logées dans l'algue et les déformations qu'elles occasionnent dans la forme des filaments. Dans la dernière note de M. Dangeard, nous trouvons quelques observations assez intéressantes sur la même espèce. D'après ces nouvelles études, l'auteur serait tenté de rapprocher le genre *Micromyces* du genre *Syntrichium*.

II.

Chromophyton Rosanoffii Woron.

Cette forme très curieuse observée pour la première fois par Woronin, et décrite par lui dans le *Botanische Zeitung* (1), passe une grande partie de sa période de végétation dans les cellules des *Sphagnum*. J'ai eu l'occasion de l'étudier dans quelques-uns de ses stades au mois d'août dernier dans des *Sphagnum* provenant de la Fagne du Rosier et du marais de la Poule (env. de Spa).

(1) Chromophyton Rosanoffii, *Bot. Zeitung*, 1880, p. 625, pl. IX.

Chromatium Weissii Winogradsky.

Les Bactéries sulfureuses colorées en rouge ont été étudiées en détail dans ces derniers temps. Un des derniers travaux, résumant les questions de physiologie et de morphologie relatives à ces organismes est : « Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bacterien » de S. Winogradsky(1). J'avais trouvé, il y a déjà deux ou trois ans, une forme de Chromatium qui doit se rapporter au *C. Weissii*. Récemment, on m'a rapporté de Vilvorde une récolte d'algues d'eau douce, qui renfermait une grande quantité de cet intéressant organisme. Comme pour la plupart des bactéries, la reproduction se fait par un étranglement de la cellule et donne ainsi deux nouveaux individus. On n'a pas jusqu'ici vu de spores. Ce *Chromatium* est cylindrique à extrémités arrondies; à l'état adulte il a environ 4,5 μ de large sur 10 μ de long. Les cellules sont colorées en rouge pourpre assez foncé ; on a donné à cette matière colorante le nom de bacterio-purpurine. A l'intérieur, on remarque des glolules refringents qui sont formés de soufre. A la partie antérieure du corps de la bactérie, se trouve un cil droit, surtout visible lorsque l'on traite les échantillons par l'iode (iode dans iodure de potassium). Le cil se trouve inséré au sommet de la bactérie; dans la forme voisine, *Chromatium Okeni*, telle que M. Winogradsky la comprend, on dirait que le cil est généralement situé sur le côté de l'organisme(2); il en est de même dans les figures de la même espèce que donne M. Cohn(3). Dans son travail, M. Winogradsky cite plu-

(1) Heft I, Schwefel Bacterien, Leipzig, 1888.

(2) Loc. cit., pl. IV, fig. 3-4.

(3) Untersuchungen über Bacterien in Beiträge zur Biologie der Pflanzen, vol. I, pl VI, fig. 12.

sieurs réactions faites sur la matière colorante de ces bactéries. J'ai répété quelques-unes de ces expériences, et je n'ai pas obtenu toujours des résultats comparables à ceux qu'il a décrits.

Voici les réactions que j'ai faites :

Acide osmique. — Le fond de la bactérie devient vert en passant d'abord par une teinte sale; puis le vert s'accentue et se conserve même pendant 2 jours.

Iodure de potassium ioduré. — La coloration pourpre disparaît graduellement et fait place à une coloration verte qui persiste très longtemps.

Chlorure de zinc iodé. — Même action que celle de IoK.Io, mais le ratatinement est plus accentué; la teinte paraît aussi plus brunâtre. La coloration persiste pendant longtemps et au bout du quatrième jour elle est encore bien visible.

Acide sulfurique. — De la couleur pourpre, la bactérie passe à la couleur violacée, puis bleu de plus en plus pâle; au bout d'une heure, elle devient presque incolore. Vers le quatrième jour, les cellules incolores prennent une teinte verdâtre.

Acide acétique. — La décoloration est très rapide; au bout d'une heure, les cellules sont incolores. La décoloration est accompagnée d'un gonflement de la cellule qui devient très transparente.

Acide chlorhydrique. — La coloration pourpre diminue; elle devient violacée; elle pâlit et au bout d'un jour les cellules prennent une teinte violet sale peu accentuée.

Acide nitrique. — La teinte pourpre passe rapidement au vert, puis pâlit assez vite et devient enfin incolore.

Potasse caustique. — La bactérie devient plus trans-

parente, la couleur est d'abord peu altérée quoique pâlie et d'un rouge vineux.

Ammoniaque. — Agit de la même façon que la potasse; le fond est néanmoins plus bleuâtre.

Glycérine. — Elle décolore rapidement la bactérie.

La façon de se conduire en présence de l'acide chlorhydrique et de l'acide acétique est, comme on le voit, assez différente de celle indiquée par M. Winogradsky qui a obtenu des colorations brunâtres.

La réaction la plus caractéristique est celle fournie par l'acide sulfurique concentrée employé à sec qui communique au *Chromatium* une belle coloration bleue.

M. Baguet fait présenter un Catalogue de localités nouvelles de plantes rares. Ce catalogue sera inséré dans la première partie du *Bulletin*.

M. Dewevre fait présenter une note sur le noyau des Mucorinées, qui sera également insérée dans la première partie du *Bulletin*.

MM. Charles Pottiez, pharmacien, à Fontaine-l'Évêque, présenté par MM. Delogne et Crépin, et J.-L. Seuntjens, pharmacien, à Nieuport, présenté par MM. Gravis et Bommer, demandent à faire partie à la Société.

La séance est levée à 5 h. 30 m.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Séance mensuelle du 10 octobre 1891.

Présidence de M. A. Gravis.

La séance est ouverte à 7 h. 30 m.

Sont présents : MM. Ch. Bommer, L. Coomans, V. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Gravis et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

M. le Secrétaire analyse la correspondance.

Publications reçues pour la bibliothèque.

A. Fischer de Waldheim. — *Cours de botanique d'après les lectures faites aux médecins, pharmaciens et naturalistes réunis.* — 1re partie. Introduction. Organographie et morphologie des spermathophytes, 2e édition, avec 590 figures. Varsovie, 1891, 1 vol. in-8° (en russe).

M. le Secrétaire donne lecture des deux notes suivantes dont l'impression est approuvée.

NOTE SUR LA DÉCOUVERTE DU CAREX LIMOSA L. DANS LA CAMPINE ANVERSOISE,

par L. Ghysebrechts.

En 1885, j'ai signalé cette rare Cypéracée à Zeelhem et à Linckhout (Campine limbourgeoise). Elle n'avait pas encore été observée jusqu'à ce jour dans la province d'Anvers. Le 8 juin dernier, j'ai eu la bonne fortune de la rencontrer, en assez grande abondance, dans un marais tourbeux à Gheel.

Le marécage où croît le *Carex limosa* est riche en espèces intéressantes. On y trouve notamment : *Oxycoccos palustris*, *Andromeda poliifolia*, *Utricularia intermedia* et *Scheuchzeria palustris*.

SYMÉTRIE FLORALE,

par A. Heneau.

En étudiant les plantes qui présentent sur le même pied des fleurs régulières et des fleurs irrégulières, on en arrive aisément à conclure que la symétrie de celles-ci dépend uniquement de la position occupée dans l'inflorescence.

Cette symétrie est rayonnée au centre et bilatérale à la périphérie (exemples : *Iberis*, *Thlaspi*, quelques Ombellifères, un grand nombre de Composées, etc.).

Je possède, en ce moment, un *Linaria Cymbalaria* Mill. qui vient confirmer cette règle. Cet individu, visiblement avorté, porte six feuilles, deux fleurs axillaires de forme normale et une troisième *fleur parfaitement régulière, qui termine l'axe de la plante*. En voici la description : calice gamosépale, 4-partit; corolle gamopétale; limbe à

4 lobes semblables à ceux des pétales supérieurs d'une fleur ordinaire; palais saillant remplacé par 4 petites bosses alternes avec les lobes corollins et dessinant une gorge en forme de croix; tube quadrangulaire, deux fois aussi long que d'habitude; base à 4 éperons égaux, aussi longs que les sépales et un peu recourbés vers l'extérieur.

Si cette fleur curieuse possède des organes reproducteurs bien constitués, il est probable qu'elle me fournira l'occasion de faire encore d'autres observations intéressantes.

M. le Secrétaire analyse une notice de MM. Cardot, Renauld et Stephani, dont l'impression aura lieu dans le procès-verbal de la séance.

MUSCI EXOTICI NOVI VEL MINUS COGNITI,

a F. Renauld et J. Cardot descripti,

adjectis *Hepaticis*, quas elaboravit F. Stephani.

II.

MUSCI.

Leucoloma Ambreanum Ren. et Card. — Caespites sordide vel pallide virides, saepe late extensi. Caulis 6-12 mill. longus, dichotomus, interrupte foliosus. Folia secunda, e basi anguste lanceolata sensim subulata, superne canaliculata vel tubulosa, dorso scabra (long 2 mill.), marginibus vix undulatis, integris, anguste hyalino-limbatis, apice obtusiusculo denticulis hyalinis coronato, costa viridi usque ad apicem producta, limbo hyalino in parte superiore

angustissimo, parum distincto, in dimidio inferiore latiore, e 6-10 seriebus cellularum formato, sed basin versus attenuato; cellulis submarginalibus in parte inferiore elongatis, linearibus, internis et superioribus obscuris, minutis, subquadratis vel subrotundatis, valde papillosis, papillis prominentibus tuberculosis, cellulis alaribus magnis hyalinis, haud vel vix vesiculosis. Cetera desunt.

Hab. Madagascar : prope Diego Suarez in Monte « d'Ambre » dicto, ad radices semidecompositas (Chenagon).

Voisin du *L. sinuosulum* C. Müll. de Maurice et de Bourbon; en diffère par sa taille plus faible, ses feuilles plus petites, plus étroites à la base et plus finement subulées-tubuleuses, par le margo hyalin moins large, par les cellules plus petites, plus obscurcies par les papilles, les basilaires et les supra-basilaires restant courtes.

On trouve sur les écorces dures une forme plus petite croissant en tapis denses, soyeux, assez étendus.

Campylopus Cambouei Ren. et Card. — Humilis, lutescenti-viridis. Caulis erectus, simplex vel dichotomus, 3-5 mill. longus, haud vel vix tomentosus. Folia erecto-patentia, sicca erecto-subsecunda, e basi latiuscule lanceolata plana, sensim et breviter cuspidata, superne canaliculata, apicem versus remote et obsolete denticulata, costa 1/4-1/3 basis occupante, dorso laevi, e cellulis parvis subaequalibus, 3-4-stratosis composita; rete pallido, cellulis alaribus majoribus quadratis hyalinis, vix inflatis, suprabasilaribus quadratis, ceteris ovoideis vel oblique elongato-rhomboideis. Cetera ignota.

Hab. Madagascar : in terra rubra argillosa circa lacum Ambohipo alt. 1250^{m} (Rev. Cambouë).

Cette espèce est voisine des *C. virescens* Besch. de Bourbon et *C. brachymastix* C. Müll. de Maurice; elle s'en distingue par ses tiges plus courtes à tomentum peu fourni ou presque nul, par ses feuilles canaliculées seulement au sommet, à nervure moins large, par le tissu pâle, par les cellules alaires hyalines et non brunes et les cellules moyennes plus grandes, ovoïdes ou obliquement rhombées.

Dans les deux espèces voisines, les cellules moyennes sont plus petites, presque carrées et disposées en séries droites.

Campylopus comatus Ren. et Card. — Caespites laete virides. Caulis erectus, 3-7 cent. longus, tomento rufo obtectus, partim denudatus. Folia caulina remota, appressa, superiora in comam ovoideam congesta, erecto-patentia vel subhomomalla, e basi elongato-lanceolata sensim subulata, canaliculata, marginibus inflexis superne serrulatis, costa circa 1/3 basis occupante, dorso lamellosa, superne dentata, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum subaequalium composita, quorum antico e cellulis haud vel vix majoribus formato; cellulis alaribus laxis, vesiculosis, fuscis, vel subhyalinis, auriculas inflatas sistentibus, sequentibus rectangulis, elongatis, ceteris parvis quadratis. Cetera desunt.

Hab. Madagascar : in sylva Analamainty, Imerina (Rev. Campenon); in insula Ste Marie (Rev. Arbogast).

Diffère du *C. Heribaudi* Ren. et Card. de Madagascar par son port plus élancé, ses touffes d'un beau vert, ses innovations dénudées, ses feuilles rassemblées en touffes et sa nervure moins large, d'une structure différente. Le *C. Robillardi* Besch. de Maurice s'en éloigne notamment par sa nervure très large.

Campylopus Arbogasti Ren. et Card. — Caespites lutescenti-virides Caulis erectus brevis, innovationibus fasciculatis, gracilibus, julaceis, 10-20 mill. longis. Folia erecto-imbricata, appressa, oblongo-lanceolata vel subspathulata, superne concava, apice subito in pilum brevem

hyalinum erectum remote denticulatum vel subintegrum constricta, marginibus superne inflexis, integerrimis; costa lata circa 1/2 basis occupante, in parte superiore dilatata, dorso lamellosa, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum formata, quorum uno antico e cellulis laxioribus majoribus composito; cellulis inferioribus hyalinis, elongatis, linearibus, rectangulis, ceteris ovato-oblongis, alaribus paucis, lutescentibus, saepe vix distinctis. Cetera ignota.

Hab. Madagascar : insula S^te^-Marie, in arenosis (Arbogast).

Par ses innovations grêles, julacées, cette espèce rappelle le *C. verrucosus* Besch. de la Nouvelle-Calédonie; mais elle en diffère par des feuilles de forme différente, brusquement contractées au sommet en un poil court, dressé. Elle ne ressemble à aucune autre espèce des îles austro-africaines.

Leptotrichum madagassum Ren. et Card. — Monoicum, caespitosum, lutescenti-viride. Caulis humilis, brevis, 2-3 mill. longus. Folia erecto-patentia, e basi oblonga vel ovato-lanceolata sensim in subulam flexuosam canaliculatam summo apice denticulatam attenuata, costa lata, basi dilatata, usque ad apicem producta; cellulis inferioribus elongatis, firmis, linearibus, superioribus brevioribus. Folia perichaetialia e basi oblonga vaginante laxius reticulata, subito in subulam constricta. Capsula in pedicello pallido, erecto vel flexuoso 5-8 mill. longo, cernua vel suberecta, oblongo-subcylindrica, badia; operculo conico, oblique rostrato. Peristomii dentes intense purpurei, granulosi, in membrana basilari brevi, usque ad basin in 2 crura filiformia divisi. Flores masculi sub perichaetio nascentes, antheridiis purpureis.

Hab. Madagascar : in terra argillosa rubra ad lacum Ambohipo, Imerina, alt. 1250^m^ (Camboué).

Diffère du *L. Boryanum* C. Müll. de Bourbon et de Madagascar et du *L. pallidum* Hpe d'Europe, celui-ci très voisin, par ses feuilles moins longuement subulées, son pédicelle plus court, sa capsule plus étroite et les dents du péristome plus courtes, d'un pourpre plus foncé.

Syrrhopodon (*Eusyrrhopodon*) **spiralis** Ren. et Card. — Laxe caespitosus, albescenti-viridis. Caulis erectus, 2-3 cent. longus, dichotome ramosus. Folia madida erecto-patentia, sicca erecta stricta, singula spiraliter torta, e basi vaginante albescente anguste elongato-lanceolata, conduplicata, marginibus plus minus undulatis, apice truncato-obtuso, limbo hyalino crassiusculo ubique circumducta, summo apice et superne in dorso costae dentibus magnis, numerosis, hyalinis, uncinatis, praedita, ceterum integra; costa albida, subnitida, ad apicem producta; cellulis in parte vaginante rectangulis, quadratis, laxis, hyalinis, costae utroque latere 6-8-seriatis, in parte superiore minutis, chlorophyllosis, obscuris, dorso minute papillosis. Cetera ignota.

Hab. Madagascar : Ambositra, Betsileo, in terra arenosa (Soula).

Très voisin du *S. glaucophyllus* Ren. et Card. de Bourbon et de Maurice; en diffère par ses feuilles plus longues, tronquées au sommet, pourvues sur le dos de la nervure de dents plus nombreuses et plus grandes, dressées, raides et tordues en spirale à l'état sec, à base vaginante blanchâtre moins apparente, par ses gazons moins glauques et son port un peu plus élevé. Les *S. apertifolius* Besch., *S. glaucophyllus* Ren. et Card. et *S. spiralis* Ren. et Card. forment un groupe d'espèces très affines, qui ne sont peut-être que des races régionales et pourront être réunies plus tard en un seul type spécifique, si toutefois la fructification, encore inconnue chez ces trois plantes, ne vient révéler aucun nouveau caractère distinctif. Mais, provisoirement, il est préférable de les maintenir séparées, afin d'éviter les confusions possibles et l'obscurité qui résulteraient d'une description unique, faite sur des échantillons stériles de provenances diverses et présentant entre eux des différences très appréciables.

Syrrhopodon (*Orthotheca*) **sparsus** Ren. et Card. — Humilis, gregarius, intense viridis. Caulis simplex, erectus, vix 3 mill. longus. Folia madida patentia, sicca erecto-flexuosa, e basi brevi vix vel parum dilatata, lanceolata vel subspathulata, concava, costa viridi valida, intus 3-4-lamellosa, apice in capitello dilatato croso-denticulato excurrente truncata, marginibus basis inferne crenulato-serratis, in parte angustiore involutis, 3-4 lamellis serratis instructis ; cellulis laxis, hyalinis, parvum spatium basis utroque costae latere occupantibus, marginalibus inferioribus elongatis, viridibus, vel lutescentibus, omnibus ceteris minutissimis, rotundatis, valde chlorophyllosis, obtuse papillosis. Cetera desunt.

Hab. Madagascar : Diego Suarez, ad truncos putridos inter muscos gregarie crescens (Chenagon). Specimina perpauca.

Espèce très caractérisée par sa petite taille, ses feuilles garnies de lamelles sur les bords et sa nervure dilatée en chapiteau au sommet et lamellifère sur la face ventrale. Elle ne peut être confondue avec aucune autre espèce des îles austro-africaines. La structure des bords de la feuille et la nervure lamellifère dilatée en chapiteau au sommet, la rapprochent du *S. mauritianus* C. Müll., mais ses petites dimensions, la forme des feuilles et le tissu de la base l'en éloignent considérablement.

Macromitrium Soulae Ren. et Card. — Dioicum ? Superne viride, inferne ferrugineum. Caulis primarius repens, ramis erectis vel ascendentibus, flexuosis, ramulosis, 2-3 cent. longis. Folia ubique conferta, madida erecto-patentia, siccitate erecta, flexuoso-contorta, lanceolata, late et breviter acuminata, apice subito constricto apiculata, plus minus undulata, marginibus basi subrevolutis, ceterum planis, integris, tantum in parte superiore cellulis prominulis subtiliter crenulatis, costa canaliculata sub apice evanida, interdum paulisper excurrente; cellulis concoloribus,

inferioribus paucis elongatis, sublaevibus, parietibus incrassatis, interruptis, sequentibus ovatis vel subquadratis, grosse et obtuse papillosis, ceteris rotundis vel subhexagonis, magnis, haud obscuris, valde distinctis, parum papillosis. Folia perichaetialia longiora, longius acuminata. Capsula in pedicello rubello, stricto, laevi, circa 12 mill. longo, erecta, oblonga, badia, nitida, firma, sulcata. Operculum et peristomium desunt. Calyptra parce pilosa.

Hab. Madagascar : Ambositra, Betsileo (Soula).

Analogue comme port au *M. undatifolium* C. Müll. de S^t^ Thomé qui a été aussi récolté à Ambositra par le Rév. Soula, mais en diffère au premier abord par ses feuilles plus larges, non dentées, seulement faiblement crénelées dans la partie supérieure, le tissu basilaire moins développé presque lisse ou présentant seulement des papilles arrondies et peu saillantes et les cellules moyennes et supérieures grandes, très distinctes et peu papilleuses. Cette aréolation est très caractéristique et ne se retrouve, à notre connaissance, dans aucune autre espèce des îles austro-africaines. Le plupart de ces caractères séparent aussi le *M. Soulae* Ren. et Card. du *M. rufescens* Besch. qui appartient à la même section : *Eumacromitrium* C. Müll.

Brachymenium] Heribaudi Ren. et Card. — Dioicum? Laxe caespitosum, superne lutescenti-viride, inferne ferrugineum. Caulis erectus, fasciculato-ramosus, 10-15 mill. longus. Folia conferta, erecto-patentia, interdum subhomomalla, siccitate haud mutata, e basi anguste lanceolata, sensim acuminata, acuta, marginibus revolutis, apicem versus planis serrulatisque, costa valida percurrente, cellulis elongatis, angustis, linearibus, attenuatis, basilaribus paucis brevioribus, subquadratis. Folia perichaetialia longiora, longius acuminata, 1-2 intima minora, anguste lanceolata, marginibus planis. Capsula in pedicello elongato, rubello, superne dextrorsum torto, 3-4 cent. longo, magna, erecta, clavato-oblonga (4 mill. longa, 1-1 1/4 mill. crassa),

rufo badia, collo attenuato instructa, ore angusto, operculo parvo, convexo, obtuso vel minute apiculato. Peristomii dentes breves, lutescentes, remote trabeculati, obtusi, membrana interna irregulariter laciniata. Annulus simplex.

Hab. Bourbon : pluribus locis (Rodriguez).

Espèce très distincte de tous ses congénères de la même région par son port et ses feuilles étroitement lancéolées, dépourvues de margo et non contournées en spirale à l'état sec.

Par le port et la forme des feuilles, elle offre de l'analogie avec le *Brachymenium leucostomum* Hpe de Java, mais elle en diffère essentiellement par sa capsule allongée, dressée.

Bryum Bescherellei Ren. et Card. — Dioicum. Caespistes densi, lutescenti-virides, nitidi. Caulis uncialis, gracilis, erectus, rubellus, simplex, ex axillis foliorum radiculosus. Folia remota, erecto-patentia, siccitate haud mutata, oblongo-lanceolata, integra, marginibus superne inflexis concava, costa viridi in cuspidem brevem integram excurrente, cellulis laxiusculis, rhomboidali-elongatis, basilaribus brevioribus, subrectangulis, marginalibus angustis, longissimis, 2-3-seriatis, limbum plus minus distinctum formantibus. Folia perichaetialia angustiora, haud concava, longius acuminata. Capsula in pedicello gracili, pallide rubello, circa 12 mill. longo, subflexuoso, inclinata, oblongo-clavata, collo breviore instructa, rufa. Archegonia numerosissima, paraphysibus brevioribus intermixta. Cetera ignota.

Hab. Bourbon (Rodriguez).

Voisin du *B. laetenitens* C. Müll. de Maurice ; en diffère par ses feuilles concaves au sommet et cuspidées par l'excurrence de la nervure.

Bryum eurystomum Ren. et Card. — Dioicum. Caespites densi, virides vel fusco-lutescentes. Caulis erectus vel ascendens, 5-20 mill. longus, simplex aut superne

fastigiato-ramosus. Folia ubique aequalia, sat conferta, madida erecto-patentia, sicca imbricata, late ovato- vel oblongo-lanceolata, marginibus integris ubique revolutis, costa valida viridi vel rufescente in cuspidem crassam, subdenticulatam producta, cellulis laxis, oblongo-hexagonis vel rhomboidalibus, basilaribus rectangulis, subquadratis. Folia perichaetialia longius cuspidata, cuspida plerumque apice hyalina. Capsula in pedicello rubello, 12-18 mill. longo, abrupte pendula minuta, brevissima, urceolata, basi rotundata, collo brevi, tumido, sicco ruguloso instructa, sub ore dilatato constricta, fusco-rubra. Operculum ignotum. Peristomii dentes fuscescentes, dense lamellosi, processus haud pertusi, trabeculati, runcinati, cilia appendiculata. Planta mascula ignota.

Hab. Bourbon : ad muros, Rivière du Mât (Rodriguez).

Appartient à la section *Doliolidium* C. Müll. et se rapproche du *B. coronatum* Schw., mais s'en distingue facilement par sa capsule plus petite, urcéolée, très dilatée à l'orifice et par ses feuilles plus larges, révolutées de la base au sommet.

Hildebrandtiella longiseta Ren. et Card. — Dioica ? lutescenti-viridis. Caulis repens, nudus, radiculosus, ramis ascendentibus flexuosis vel arcuatis, 2-4 cent. longis. Folia conferta, patula, concava, late cordato-ovata, auriculata, late et breviter acuminata, in medio superiore plus minus involuta, apice obtusiusculo subcucullato, ecostata, integerrima ; cellulis alaribus fuscis, subhexagonis, parietibus solidis, auriculas excavatas pulchre distinctas formantibus, ceteris elongatis, linearibus, subflexuosis, parietibus valde incrassatis, interruptis. Perichaetium anguste tubulosum, valde elongatum, usque 8 mill. longum. Folia perichaetialia longissima, convoluta, longe acuminata, integerrima. Capsula in pedicello rubello,

sinistrorsum torto, 8-12 mill. longo, erecta, badia, oblongo-cylindrica vel e basi subrotundata paulo latiore sensim usque ad apicem attenuata, ore angustata, 2 mill. longa, 1/2 mill. crassa. Operculo parvo, conico, subulato-rostrato. Peristomium simplex, dentibus lanceolatis, lutescentibus, dense lamellosis. Calyptra cucullata, ad vel infra medium capsulae producta.

Hab. Madagascar : Diego Suarez (Chenagon).

Diffère au premier abord de tous ses congénères par le périchèze très allongé et la capsule portée sur un pédicelle plus long. Les feuilles sont aussi plus étalées que dans les espèces voisines.

Le genre *Hildebrandtiella* était considéré comme spécial aux îles austro-africaines de l'Océan indien ; mais M. Brotherus en a reconnu une nouvelle espèce, *H. thomeana* Broth. récoltée par M. Quintas dans l'île de St-Thomé, sur la côte occidentale de l'Afrique, ce qui confirme au plus haut degré l'analogie si curieuse constatée par C. Müller, Brotherus et nous-mêmes entre la flore muscinale de cette région et celle des îles de l'Océan indien.

Renauldia C. Müll. in litt. *novum genus*. — Plantae cum *Hildebrandtiellis*, habitu, vegetationis modo, foliorum forma et rete omnino congruentes. Calyptra minuta, *mitraeformis*, operculum conicum, minutum, vix obtegens, Peristomium duplex : dentes externi infra orificium oriundi, breves, pallidi, irregulares, fissiles, *nec trabeculati*, sed *lamellis membranaceis pellucidis granulosis* compositi ; dentes interni simplices 16 alternantes, nec e membrana exserta progredientes, minores.

Les caractères imprimés en italiques distinguent nettement le genre *Renauldia* C. Müll. du genre *Hildebrandtiella* C. Müll., dont il a le port et le tissu.

Renauldia hildebrandtielloides C. Müll. in litt. n. sp. (*Pilotrichum* (sensu lato) *hildebrandtielloides* Ren. et Card. in litt. ad cl. C. Müller). — Dioica. Caulis

primarius repens, radiculosus, secundarius erectus, pinnatus vel superne irregulariter divisus, 3-4 cent. longus, ramis obtusiusculis, rarius apice gemmaceo-acutis, patulis vel erecto-patulis, interdum arcuatis. Folia conferta erecto-imbricata, rigida, e basi valde cordata oblongo-lanceolata, apice acuta, alis inflexis cucullata, enervia, integerrima; cellulis angularibus paucis, fuscis, subquadratis, spatium oblongum bene delimitatum, haud excavatum occupantibus, ceteris oblongis vel sublinearibus, parietibus incrassatis interruptisque, infimis lutescentibus. Flores feminei in caule secundario. Perichaetium longe convolutum. Folia perichaetialia concava, integerrima, externa minora, rotundato-ovata, in apiculum brevem abrupte producta, media majora, intima semivaginantia, perlonga, longe acuminata, basi auriculata. Capsula in pedicello brevissimo, 1/3 mill. longo, immersa, oblonga, sicca interdum plicatula, basi plus minus rotundata, plerumque ore angustata, 2 mill. longa, 1 mill. crassa, operculo breviter et recte rostellato. Peristomium duplex, externum e dentibus sub ore insertis, lanceolatis, haud trabeculatis, membranaceis, granulosis, pallidis, irregularibus, interdum perforatis, processus breviores, membrana basilari nulla. Calyptra mitraeformis, nuda, basi crenulata, apice breviter apiculata et papillosa.

Hab. Madagascar : Diego Suarez (Chenagon); Ankadivavala, Imerina, alt. 1500-2000^{m} (Camboué).

Les *Pilotrichella ankaratrensis* Kiaer. et *Hildebrandtiella madagassa* C. Müll., quoique un peu plus robustes, présentent dans leur système végétatif la plus grande analogie avec le *Renauldia hildebrandtielloides*, dont ils ne sont peut-être que des formes stériles. En nous basant sur l'examen des espèces, peu nombreuses encore, connues jusqu'à présent dans le genre *Hildebrandtiella*, nous constatons que la forme et le tissu des oreillettes des feuilles fournissent un bon caractère pour distinguer, à

l'état stérile, les *Hildebrandtiella* des *Renauldia* dont le port est presque identique. A l'état fertile, il n'y a pas de confusion possible entre ces deux genres.

Papillaria laeta Ren. et Card. — Caespites densiusculi, laete vel glauco-virides. Caulis longe repens, haud pendulus, 4-6 cent. longus, sat dense interdum plus minus regulariter pinnatus, ramis brevibus, subincurvis. Folia madida patentia, sicca laxe erecto-flexuosa, e basi brevi ovato-deltoidea sat subito constricta, longe loriformi-acuminata, subulata, plerumque subpilifera, plicata, marginibus integris vel apice nodoso-sinuolatis, hic illic praecipue medio revolutis; costa lutescente ad medium vel ultra continua; cellulis obscuris, elongatis, linearibus, papillis densis rotundis, obtusis, cellulis infimis pellucidis, laevibus. Cetera desunt.

Hab. Madagascar: Diego Suarez ad cortices (Chenagon).

Très distinct de tous ses congénères des îles austro-africaines. On pourrait le comparer aux *P. acinacifolia* Besch. de Maurice et *P. Borchgrevinkii* Kiaer de Madagascar. Il en diffère par son port spécial, son aspect dense, par ses tiges moins robustes, ses rameaux plus courts, ses feuilles symétriques, plus étroites, contractées dès au-dessus de la base, c'est-à-dire vers le 1/4 ou même le 1/5 inférieur, en un long acumen subulé, presque pilifère, par sa nervure plus forte et plus longue et son tissu plus obscur.

Pilotrichella (*Orthostichella*) **Grimaldii** Ren. et Card. — Dioica, laete vel intense viridis. Caulis primarius arcte repens, stoloniformis, secundarius longe pendulus, flexuosus, remote pinnatus, 15-25 cent. et ultra longus, ramis patulis, strictis, interdum subarcuatis, 1-3 cent. longis, obtusis vel vix attenuatis. Folia dense imbricata, distincte quinquefaria, concava, caulina e basi vix auriculata subpanduraeformi-ovata, apice rotundato in apiculo brevi acuto, erecto, subito constricta, marginibus planis,

rarius inflexis, integris vel superne minute serrulatis ; long. 1 mill., lat. 0,6 mill. ; costa gemella brevi ; ramea minora (long. 0,7 mill., lat. 0,3 mill.) valde concava, cucullata, ovata, apiculo brevissimo instructa, marginibus parum inflexis ; cellulis alaribus subrotundis vel subhexagonis virescentibus, ceteris angustis, linearibus, attenuatis. Flores feminei in ramulis numerosi. Archegonia 8-10 minima basi vix dilatata, paraphysibus paucis vix longioribus. Folia perichaetiala externa suborbicularia, apice plicato breviter et obtuse mucronata, intima oblonga, convoluta, vaginantia, subito in acumen acutum constricta, marginibus ad acuminis basin sinuato-undulatis. Capsula in pedicello erecto vel arcuato 4 mill. longo, erecta, oblonga, aetate fusco rubra, 1 mill. longa. Cetera desunt.

Hab. Madagascar : Diego Suarez (Chenagon).

Cette espèce est voisine des *P. leptoclada* C. Müll. de l'île de St. Thomé et *P. imbricatula* C. Müll. de Madagascar et du Kilimandjaro. Diffère de la première par sa couleur verte, ses tiges plus longues, ses rameaux raides, étalés à angle droit, ses feuilles caulinaires moins longues et plus larges, plus brusquement apiculées, planes ou peu involutées. Se sépare de la seconde par un port généralement plus robuste, par sa couleur verte, ses feuilles non scarieuses, les caulinaires plus courtes, moins involutées au sommet, à peine ou non auriculées et moins nettement panduriformes. Le *P. imbricatula* C. Müll. qui paraît assez fréquent dans les forêts de la zone montagneuse centrale de Madagascar, surtout dans le pays de Betsileo, n'y est connu qu'à l'état stérile ; mais Karl Müller (*Die Mooswelt des Kilima-Ndscharo's. Flora*, 1888, n° 27), rapporte à cette espèce une mousse fertile du Kilmandjaro à laquelle il attribue des folioles périchétiales linéaires-acuminées et une capsule à peine exserte, caractères qui ne s'appliquent nullement à notre *P. Grimaldii*.

Nous dédions cette espèce à S. A. le Prince Albert de Monaco, qui a bien voulu seconder nos efforts pour réunir des matériaux sur les Muscinées des îles austro-africaines.

HEPATICAE, a F. Stephani descriptae.

Aneura caespitans St. — Dioica. *Rufo-fusca*, *tenax*, majuscula, laxe caespitosa. *Frons* 3–4 cm. longa, irregulariter pauciramosa, ramis longis dense pinnatis, pinnis *angustis;* antice subplana, postice *valde convexa*, margine *abrupte attenuato*, medio 10 cell. crassa; cellulae corticales minutae, internae multo majores aequales. Flores feminei juniores solum vidi.

Cette plante est très rapprochée de notre *Aneura multifida* d'Europe, qui aussi a la fronde plane sur le devant, très convexe sur le derrière et les marges brièvement atténuées; elle s'en distingue par sa couleur rougeâtre foncée, sa ramification moins régulière et moins étendue, le tronc large et les branches beaucoup plus étroites, ce qui donne à notre plante un port tout différent; les fleurs femelles ne se trouvaient qu'en état très jeune; la plante mâle manque entièrement.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Aneura comosa St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Dioica, pallide-flavicans, super muscos in plagas latas expansa; *frons* usque ad 7 cm. longa, 2 mm. lata, parum breviterque radicans; laciniae primariae furcatae, furcis irregulariter, superne dense pinnatis raro bipinnatis, pinnulae ultimae trunco triplo angustiores brevissimae; perfecte plana, ubique fere 6 cell., margine autem 3 cell. alta. *Cellulae* corticales 0,1 mm. longae, in sectione transversali 0.035 mm. latae, 0,017 mm. altae; cellulae internae frondis multo majores, in sectione 0,050 : 0,070 mm. pellucidae fere vacuae, parietibus haud incrassatis.

Flores feminei numerosi, in pinnulis parvis primariis singuli vel, hac pinnula furcata, geminati; ramulus femineus brevis, naviculiformis i. e. superficie oblonga plana apice rotundata subtus valde incrassatus, marginibus parum elevatis; squama dorsalis fere nulla, ut margo

ramuli ciliis longis comatis fimbriata; pistilla itaque omnino occulta et ramuli aeque obvelata.

Ciliae ceterum unicellulares et haud radicantes; facies postica ramuli tamen radicellis veris villosa et muscis arcte affixa.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Aneura longispica St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Dioica, dense depresso-caespitosa, mediocris, triste viridis. *Frons* procumbens, convexo-plana, hic illic radicans, ramis primariis angustis 0,37 mm. latis 2-3 cm. longis, irregulariter pinnatis, pinnulis latioribus (0,85 mm.) inaequilongis simplicibus vel furcatis, raro pinnulatis. Cellulae corticales internis aequimagnae. *Flores femineos* haud vidi; *calyptra* 0,57 mm. lata, 1,7 mm. longa, ad basin pinnularum majorum, e basi angusta quasi stipitata ovata, superne tuberculosa, mamilla apicali majuscula.

Androecia in pinnulis numerosa saepe regulariter pinnatim disposita, longissima 1,5-2 mm. longa, margine erecto crenulata, antheris biseriatis 14-20 jugis.

Bourbon. Leg. Rodriguez, Boivin.

Aneura nudiflora St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Dioica, flavo-virens, humilis, subcaespitosa, minor. *Frons* e caudice repente procumbens, ramis primariis brevibus subdigitatim partitis, longioribus regulariter pinnatis, pinnulis approximatis subaequalibus linearibus, apice *cuspidatis;* basis pinnularum in diametro 16 cell. lata, quarum tres marginales in utroque latere, in medio 4 cell. margine 1 cell. crassa. Cellulae corticales medianae valde elongatae (0,1 : 0,035 mm.). *Ramulus femineus* ad basin ramorum brevissimus, supra subplanus, subtus parum convexus, marginibus pellucidis tenuibus, pulchre laxeque reticulatis, irregulariter pro-

fundeque inciso-laciniatis, adscendentibus vel parum incurvis, pistilla itaque perfecte nuda.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Facile distinguenda configuratione ramuli ♀ pinnulisque attenuatis!

Aneura ramosissima St. — Dioica, dense caespitosa, gracillima, rufo-fusca, minor. *Frons* 2 cm. longa, e caudice repente *erecta*, multiramosa, rami longi, repetito *furcati, paralleli, lineares*, supra plani, subtus convexi, 4 cellulas crassi, quarum duo minores corticales, basi stolonifera, stolones descendentes radicantes dein in novam frondem abeuntes. *Flores feminei* in ramulis superioribus pseudolaterales, calyptra junior clavata, adulta cylindrica elongata, mamilla apicalis maxima ceterum laevis, basi 4 cell. crassa.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Une belle espèce, très remarquable par sa riche ramification, ses branches étroites et dressées.

Aneura saccatiflora St. *Bot. Gaz.*, 1890.—Monoica, pallide-flavicans, dense depresso-caespitosa; *frons* procumbens, stolonifera, uno latere pinnulis brevibus, altero ramulis majoribus adscendentibus obsita, in sectione plus duplo latior quam alta, biconvexa; ramuli ad basin angusti superne multo latiores, dense pinnati, plani, marginibus decurvis, tenues i. e. in sectione 4 cellulas solum crassi, quarum 2 interiores multo majores. Pinnulae dense et apice ramorum fasciculatim dispositae, valde concavae apicibus incurvis, triplo angustiores quam ramuli, inaequilongae, lineares, distinctius costatae, costa dimidium pinnulae latitudinis occupans, marginibus 3 cell. latis, 1 cell. crassis.

Flores feminei in trunci pinnulis brevibus valde nume-

rosi, saepe utroque latere regulariter seriati, ramulus ♀ brevis, postice tumidissimus fere saccatiformis, superficie descendente (fere verticali in planta horizontali) margine irregulariter inciso filisque laxe cellulosis dense fimbriato; squama dorsalis brevis, paucidentata.

Calyptra e basi angustiore obovata, dimidio supero cellulis squamisque laxe cellulosis hirta, vertice fasciculo cellularum similium coronato; basi 5 cell. superne 3 cell. crassa.

Androecia ramulis femineis approximata, primo brevis curvata et sub fronde occulta, dein elongata porrecta, antheridiis 6-8 jugis, marginibus papulosis.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Bazzania comorensis St. — Flavo-virens, laxe caespitans, minor. *Caulis* 3-4 cm. longus, furcatus, furcis angulo recto divergentibus, valde stoloniferus, stolones capillacei. *Folia* vix imbricata (juniora dissita) *falcato-oblonga*, apice 3-plo angustiora quam basi, *oblique-truncata*, irregulariter tridentata, *dente superiore majore*, sinubus lunatis, dentibus acutis. *Cellulae* 0,025 mm. trigonis hyalinis subnodulosis, basi 0,020 : 0,040 mm. trigonis magnis, saepe elongatis et confluentibus. *Amph.* caule latiora libera *subquadrata* vel longiora *rectangulata*, apice ad 1/4 acute incisa, dentibus 5-5 apiculatis.

Insula Comora major. Leg. Humblot.

Proxima *Bazzaniae uncigerae* ex insula Java, cui valde similis; folia in illa tamen recte truncata, dentibus aequalibus, folii cellulae maxime stellatimque incrassatae.

Bazzania curvidens St. — Pallide virens, robusta, minor, dense depresso-caespitosa. *Caulis* 2-3 cm. longus, crassus, breviter furcatus, furcis divaricatis (angulo recto) stolones crassi breves. *Folia* dense imbricata, late ovata,

parum concava, apice rotundata, 6-7-dentata, dentibus inaequalibus, majoribus maxime incurvis, sese tegentibus cruciatisque. *Cellulae* 0,017 mm. parietibus aequaliter incrassatis, basi 0,025 : 0,040 mm., trigonis magnis acutis hyalinis. *Amph.* contigua, foliis late connata, magna caule duplo latiora, apice recurvato 4-5 lobata, lobis apiculatis.

Madagascar, in sylva Alakatz. Leg. Perrot.

Cum *Bazzania decrescente* comparanda, quae cellulis ubique nodulose incrassatis facile distinguenda; pulchra species, optime distincta dentibus numerosis in apice foliorum varieque incurvis.

Chiloscyphus grandistipus St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Dioica, pallide-virens, major, muscis irrepens. *Caulis* 4-5 cm. longus vage pauciramosus arcte repens. *Folia* dense imbricata, opposita fere recte patentia, ovata, apice truncata, tri-quadri-spinosa, in medio marginis ventralis spina quarta solitari munita, dorso breviter decurrentia coalita. Cell. 0,035 mm. basi 0,035 : 0,050 mm., trigonis subnullis.

Amphigastria magna, caule fere quintuplo latiora, foliis utroque latere distincte coadunata, circumscriptione reniformia, profunde sinuatim inserta, apice lunatim excisa longeque bispinosa, lateribus varie dentatis spinosisque.

Singulum ramulum ♀ junius in axilla amphig. inveni.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Frullania (*Thyopsiella*) **Cambouena** St. — Dioica, rufo-badia, laxe stratificata, major. *Caulis* 10-12 cm. longus, tenuis, superne remote pinnatus, pinnis longis dense breviterque pinnulatis. *Folia* imbricata, recte patentia valde concava apice cucullatim reflexa, in statu explanato obovata i. e. apice latiora quam basi, dorso breviter

auriculata, caulem superantia. *Cell.* apicales 0,017 mm., medio 0,017 : 0,025 mm., ipsa basi 0,035 mm., parietibus flexuosis, trigonis majusculis; *lobuli* (auricula) foliorum cylindrici vel basi constricta clavati, *stylus in lobulum concavum erectum transformatus*. *Amph.* magna, imbricata, auricula tegentia, cordato-reniformia, sinuatim inserta, medio gibbosa ceterum convexo-patula, apice *brevissime* excisa, dentibus obtusis. *Androecia* parva globosa, bracteis bijugis inflatis.

Madagascar, Imerina 2000 m. Leg. Camboué.

Inter species sectionis *Thyopsiella* (Spruce) amphigastriis bifidulis styloque foliiformi omnino aliena et maxime distincta.

Frullania (*Meteoriopsis*) **longistipula** St. — Dioica, rufo-badia, gracilis, pendula. *Caulis* 8-10 cm. longus, regulariter pinnatus, pinnis hic illic brevi pinnula instructis. *Folia* imbricata, oblique a caule patentia, decurvo-concava, apice rotundato cucullatim reflexa, ovata, dorso breviter auriculata caulemque superantia; lobuli parvi, cauli appressi, cylindrici tecti, stylo parvo. *Amph.* foliis fere *aequimagna*, ovata-oblonga, sinuatim inserta, margine recurva, medio gibbosa apiceque patula, usque ad medium fere bifida, rima angusta, laciniis ovatis acutiusculis. *Perianthia* in ramulo brevissimo terminalia, obovato-oblonga, triquetra, rostro subnullo; folia floralia arcte appressa, trijuga, intima caulinis parum longiora, lanceolata integerrima acuminata acuta, lobulo subaequimagno conformi, *amph.* florale intimum oblongum, foliis suis aequimagnum, inferne margine recurvum, ad medium bifidum, laciniis lanceolatis acuminatis paucidenticulatis. *Andraecia* ignota.

Madagascar : Ankadivavala. Leg. Camboué.

Ob amphig. magna elongata cum nulla alia commutanda.

Herberta capillaris St. — Dioica, dense caespitosa, elata, inferne rufescens, superne *viridis*, gracilis. *Caulis* 10-12 cm. longus, filiformis, inferne furcatus, furcis longis simplicibus subflore fasciculatim innovatis; stolones breves ad basin plantæ. *Folia* e basi *semivaginata squarroso-patula* vel *recurva*, *haud homomalla* nisi in coma terminali, *decurrentia*, ad 3/4 bifida, laciniae divaricatae, lanceolatae apice breviter setaceae, basi paucidentata marginibus incurvis. *Cellulæ* 0,017 mm., medianae 0,17 : 0,025 mm., trigonis majoribus saepe confluentibus. *Amph.* foliis similia et similiter squarrosa. Folia floralia comata, squarrosa, caulini smajora, profundius fissa. Reliqua ignota.

Madagascar. Leg. Camboué.

Sendtnerae (*Herbertae*) *molli* ex insula S. Thomé Africae occid. trop. simillima; bene distincta tamen foliis longius decurrentibus.

Jamesoniella purpurascens St. — Dioica, flavo-rufescens, majuscula, laxe caespitans. *Caulis* 3-4 cm. longus, validus simplex, postice radicellis longis hyalinis vestitus, apice nutans. *Folia* alternantia, imbricata, adulta plano-disticha, juniora adscendentia, margine recurva, ovata, apice rotundata vel rotundo-truncata, rare retusula, antice decurrentia, postice breviter inserta, ad basin caulis purpurea vel purpureo-marginata. *Cellulae* 0,025 mm., trigonis magnis acutis, saepe confluentibus. Cuticula laevis. *Amph.* caulina nulla. *Flores* feminei in caule terminales, innovatione nulla, *folia floralia* trijuga, exteriora caulinis majora, inaequaliter biloba, sinu brevi obtuso lobisque obtusis, margine interrupte recurva, dein crispata cum

amph. parvo oblongo trifido coalita; folia intima minora similia sed magis crispata, amphigastrio profunde plurilaciniato, laciniis hamatim incurvis varieque tortis.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Specimina incompleta, basi destructa.

Jungermannia Renauldii St. — Dioica, laxe caespitosa, viridis, robusta. *Caulis* simplex, radicellis longis hyalinis arcte repens, sub flore innovatus. *Folia* imbricata disticha, parum adscendentia (i. e. haud horizontaliter explanata) concaviuscula, margine antico incurva, integerrima, ligulata, apice rotundata, antice longe decurrentia, postice breviter inserta. *Cellulae* 0,025 mm. (marginales quadratae), trigonis majusculis hyalinis. *Amph.* nulla. *Perianthia* terminalia, uno vel utroque latere innovata, pyriformia, apice valde angustata haud plicata ore parvo denticulato; folia floralia bijuga curvatim patula, caulinis multo majora, intima perianthium amplectentia. Androecia ignota.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Liochlaenae lanceolatae similis sed minor et perianthio apice haud umbilicato.

Acrolejeunea Borgenii St. *Hedwigia,* 1890. — Dioica, rufescens, pendula, gracilis. *Caulis* 6-8 cm. longus, remote pinnatus, rami floriferi breves, steriles longiores. *Folia* arcte imbricata, a caule parum divergentia (angulo 30°) in statu explanato falcato-ovata, valde concava, apice obtusa, margine postico apiceque recurva; lobulus folio triplo brevior, ovatus, apice truncatus, angulo acuto, ad carinam turgidus superne folio appressus margineque folii pro parte occultus. *Cell.* apicales 0,008 mm. reliquae 0,017 : 0,035 mm. angulis subnodulose incrassatis. *Amph.* imbricata, caule triplo latiora,

subquadrata (basi parum angustiora) profunde sinuatim inserta, apice truncata angulis rotundatis, marginibus lateralibus parum reflexis, medio gibbosa. *Perianthia* in ramis brevibus terminalia, obovata, *inflata eplicata*, longe rostrata; *folia floralia* bijuga, squarroso-patula, intima falcato-spathulata acuminata, lobulo lineari, subaequilongo apice brevi spatio libero, acuto; amph. subflorale linguaeforme, *amph.* intimum oblongum, medio supero ob margines incurvos constrictum, apice valde recurvum brevifissum, laciniis acutis, cum foliis suis quasi urceolum hiantem formans.

Madagascar, in m^te^ Ankaratra. Leg. Borgen 1877.

Acrolej. Pappeana, cui perichaetio urceolato et perianthio eplicato proxima, differt statura robustiore, multo minore, foliis caulinis magis a caule patentibus foliisque floralibus multo latioribus. Planta simillima in insula *Mauritius* lecta, differt statura robustiore, colore olivacco, foliisque multo latioribus; sterilis est et dubiosa.

Acrolejeunea parviloba St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Dioica, robusta, fusco-olivacea, dense depresso-caespitosa. *Caulis* 5-6 cm. longus, multiramosus, ramis remote pinnatis, pinnulis brevibus. *Folia* dense imbricata, semicordato-ovata, apice rotundata, fere recte patentia leniter falcata, *lobulo* triplo breviore, basi inflato, apicem versus angustato oblique truncato (angulo acuto), longe in folii marginem recurvum excurrente, carina leniter arcuata. *Cell.* marg. 0,008, reliquae 0,012 : 0,025 mm., trigonis majusculis acutis. *Amph.* caule triplo latiora, basi sinuatim inserta, cuneato-rotunda, plana, appressa.

Flores feminei in ramulis brevibus terminales; *folia floralia* caulinis aequimagna apiculata vel obtusa, lobulo triplo breviore, angusto-rectangulari, plano; amph. invo-

luerale oblongum, foliis suis parum brevius, apice acuminato brevi-fissum, rima angusta laciniis lanceolatis acutis.

Androecia desunt.

Maurice. Leg. Rodriguez.

Ceratolejeunea mascarena St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Monoica, fusco-brunnea, laxe caespitans. *Caulis* 3-4 cm. longus, vage ramosus. *Folia* imbricata, falcato-ovata, acuta vel apiculata, rarissime obtusa vel bidentula, adultiora concava, juniora valde decurva vel revoluta, in statu explanato recte patentia. *Cellulae* regulariter hexagonae pellucidae, apice 0,012 mm., medio 0,017 mm., basi 0,035 mm., angulis medioque parum incrassatae. *Lobulus* parvus, caule vix aequilatus, e basi ovata inflata apicem versus duplo angustior, oblique truncatus angulo acuto. *Amphig.* contigua, maxima, caule 7-plo latiora, cordiformia vel (adulta) reniformi-rotunda, cauli appressa alis decurvulis, ad 1/3 incisa, rima angusta laciniis acutis.

Perianthia parva, in ramulis pseudolateralia, e basi angusta obovata quadricornuta, cornubus perianthio duplo brevioribus angustis, ventralibus strictis dorsalibus deorsum curvatis, rostro longiusculo. *Folia invol.* caulinis minora, e basi angusta obovata superne irregulariter grosse dentata, lobulo magno lanceolato acuminato apice acuto vel bifido. *Amph. involucrale* foliis suis aequimagnum spathulatum, ad 1/3 auguste incisum, laciniis conniventibus parce dentatis.

Androecia parva, cauligena, bracteis bi-trijugis.

Bourbon, *Maurice*. Leg. Rodriguez.

Proxima *Lej. Belangerianae*, quae differt amph. multo minoribus subtransverse insertis perianthiis majoribus cornubus longis divaricatis, etc.

Ceratolejeunea mauritiana St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Monoica, fusco-badia. *Caulis* 3-4 cm. longus pauciramosus, pinnulis microphyllis. *Folia* imbricata, recte patentia, late semicordata subplana, apice rotundata, *lobulo* inflato ovato apicem versus angustato oblique truncato, carina arcuata plus minus profunde sinuatim excurrente. *Cell.* apice 0,012 mm., reliquae 0,025 mm., basi ocellum singulum 0,025 : 0,050 mm. *Amph.* foliis duplo minora caule 6-plo latiora, cordiformia, sinuatim inserta ad 1/2 bifida, rima angusta laciniis obtusis.

Perianthia pseudolateralia longe exserta, pyriformia, 4-carinata, carinis inflatis ; cornua erecta angusta, parum divergentia, perianthio triplo breviora ; *folia floralia* caulinis multo minora ovata vel oblonga, apiculata vel acuminata subdenticulata, profunde complicato-biloba, lobulo magno, duplo breviore triangulari ; *amph. involucrale* foliis suis duplo minus, oblongum subdenticulatum ad 1/2 bifidum sinu angusto laciniis obtusis. *Androecia* cauligena, bracteis 2-3 jugis.

Maurice. Leg. Rodriguez.

Ceratolejeunea Renauldii St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Monoica, rufo-brunea, in *Radula* repens. Caulis vage ramosus. *Folia* imbricata, subrecte patentia, integerrima, plana late ovata, obtusa, dorso caulem haud superantia ; *cellulae* pellucidae apice 0,017 mm. reliquae 0,017 : 0,035 mm. angulis medioque parum incrassatae ; *lobulus* parvus inflatus, oblongus, oblique truncatus, angulo obtuso, saepe ad plicam parvam triangularem reductus. *Amph.* minora, caule 3-plo latiora, remote appressa, cordiformia, subtransverse inserta, ad medium bifida, rima angusta, laciniis obtusis.

Perianthia magna, foliis caulinis longiora, medio infero

urnaeformia quadrangularis, supero in 4 alas abrupte dilatata, alae ovato-triangulares, rotundatae, lateraliter patulae, superne ad perianthii orificium erostratum angustatae. *Folia floralia* caulinis minora, integerrima, ovata acutiuscula, lobulo triplo minore lanceolato integro; *amph. invol.* foliis suis aequimagnum ovatum ad 1/3 obtuse incisum, laciniis obtusis.

Androecia parva, bracteis bijugis.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Pulcherrima planta, perianthio curiosissimo facile cognoscenda.

Cheilolejeunea Kurzii St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Monoica, minor, fusco-olivacea, dense depresso-caespitosa. *Caulis* 2 cm. longus, multiramosus, ramulis dense pinnatis. *Folia* parum imbricata fere recte patentia, late semi-cordata rotundata, concaviuscula, *lobulo* triplo breviore, parum inflato, fere rectangulari, carina leniter arcuata, sinuatim in folii marginem excurrens. *Cell.* apice 0,008 mm., reliquae 0,007 mm. regulariter hexagonae, parietibus aequaliter incrassatis, valde chlorophylliferae.

Amph. caule plus duplo latiora, basi cuneata, transverse inserta, ovata, ad medium bifida, rima angusta, laciniis obtusis, margine laterali angulatis.

Perianthia pro planta magna, pseudolateralia, compresso-pyriformia, 5-carinata carinis posticis humilibus usque ad basin fere decurrentibus, rostro parvo; *folia floralia* caulinis aequimagna, falcatim patula, lobulo breviore angusto; *amph. involucrale* ovatum, ad medium bifidum, rima angusta, lobis obtusis.

Androecia cauligena, oligophylla.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Planta originalis a celeb. Kurz in insulis Nicobaribus

anno 1875 lecta et in museo Vindobonensi asservata est.

Eulejeunea ecarinata St. *Bot. Gaz.*, 1890. — Monoica, pallide-flavescens, in cortice dense stratificata. *Caulis* vage multiramosus, ramis simplicibus superne dense breviterque pinnatis. *Folia* dense imbricata, ovata oblique patentia concaviuscula, *lobulo* majusculo caule fere duplo latiore, ovato inflato apice oblique truncato, carina valde arcuata recto angulo in folii marginem transeunte. *Cell.* apice 0,012 mm., medio 0,017 mm., basi 0,025 mm., trigonis majusculis acutis. *Amphig.* magna, caule triplo latiora, transverse inserta fere circularia, ad medium bifida rima angusta obtusa laciniis acutis.

Perianthia pseudolateralia longe exserta pyriformia inflato-ecarinata, longerostrata. *Folia floralia* caulinis multo minora, erecta oblonga, acuta, perianthio accumbentia profunde complicato-biloba, lobo duplo breviore oblongo-triangulari acuto; *amph. involucrale* anguste-oblongum, ad 1/3 acute incisum, lobis lanceolatis acutis, foliis suis alte connatum.

Androecia parva cauligena, globosa, bracteis bijugis.

Madagascar. Leg. Camboué.

Perianthio ecarinato facile distinguenda, proxima *Lej. cyathophorae* Spruce.

Lopholejeunea multilacera St. *Rot. Gaz.*, 1890. — Monoica, rufescens, mediocris, muscis irrepens. *Caulis* multipartitus, ramis pinnatis, pinnulis inaequilongis recte patentibus. *Folia* imbricata, ovata, recte patentia, acuminata, integerrima vel apice paucidenticulata, acuta, valde recurva, *lobulus* caule duplo latior, basi maxime inflatus, carina itaque valde arcuata abrupte in folii marginem excurrens oblique truncatus, angulo acuto. *Cell.* apice 0,008 mm., margine 0,017 mm., reliquae 0,025 mm.,

trigonis majusculis acutis. Amph. foliis aequimagna, reniformia, profunde sinuatim inserta, concava, apice recurvo.

Perianthia compresso-turbinata, 4-carinata, carinis alte cristatis, cristis grosse lobatis dentatisque; *folia floralia* intima caulinis similia duplo majora, lobulo magno duplo breviore, anguste rectangulari angulo obtuso. *Amph. perich.* e basi cuneata fere orbiculatum, integerrimum, convexum apice tamen recurvatum. *Androecia* in medio ramo, bracteae 7-8 jugae, laxe dispositae, foliis caulinis similes, lobulo magno duplo minore parum inflato recte truncato obtuso.

Bourbon. Leg. Rodriguez.

Proxima *Lej. adplanatae*, quae differt foliis apiculatis, foliorum cellulis multo majoribus, amphigastrio involucrali grosse dentato et perianthii carinis multo minus laceratis.

Erratum. — Fasc. I, p. 173 (13), ligne 13, au lieu de : *F. luridus* Mitt., lisez : *F. flaccidus* Mitt.

M. De Wevre montre à l'assemblée un cas tératologique présenté par un rameau de *Rubus caesius* L., au sommet duquel se trouve une fleur monstrueuse composée d'une dizaine de petits pétales accompagnés d'un petit nombre d'étamines et traversée par un ramuscule foliifère. Le calice est remplacé par trois feuilles unifoliolées. Ce genre de monstruosité a été plusieurs fois décrit et figuré.

MM. Pottiez et Seuntjens, présentés à la dernière séance, sont proclamés membres effectifs.

M. Goffart, régent à l'École moyenne de Leuze, présenté par MM. Lochenies et Crépin, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 9,30 heures.

Séance mensuelle du 14 novembre 1891.

Présidence de M. A. Gravis.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. L. Coomans, V. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wildeman, Th. Durand, Dutrannoit, Errera, Gravis, Hamoir, Marchal et Vindevogel; Crépin, *secrétaire*.

Les procès-verbaux des séances des 19 juillet et 10 octobre 1891 sont approuvés.

M. le Secrétaire donne lecture de la correspondance.

Publications reçues pour la bibliothèque.

Éd. Nihoul. — *Contribution à l'étude anatomique des Renonculacées. Ranunculus arvensis* L. Bruxelles, 1891, in-4°, avec 4 planches.

J. Mueller. — *Lichenes Catharinenses*, 1891, in-8°.

— *Lichenes Schenckiani*, 1891, in-8°.

— *Lichenes Tonkinenses*, 1891, in-8°.

P.-A. Genty. — *Contributions à la monographie des Pinguiculacées européennes.* I. — *Sur un nouveau Pinguicula du Jura français « Pinguicula Reuteri Genty » et sur quelques espèces critiques du même genre.* Paris, 1891, in-8°, avec 1 planche.

M. le Président donne lecture de l'analyse suivante qu'il a faite d'un mémoire extrêmement remarquable publié par l'un de nos associés, M. le professeur Bertrand.

DES CARACTÈRES QUE L'ANATOMIE PEUT FOURNIR A LA CLASSIFICATION DES VÉGÉTAUX,

par C.-Eg. Bertrand[1].

Analyse faite par A. Gravis.

L'anatomie végétale a incontestablement fait de grands progrès depuis quelques années. L'un des plus importants résulte de la distinction qui a été faite entre divers points de vue, entre diverses directions de recherches conduisant chacune à des résultats distincts. L'idée première semble résumée dans cette remarque de de Bary qu'il existe deux catégories de caractères anatomiques : ceux qui manifestent une adaptation évidente au milieu dans lequel la plante doit vivre et ceux qui restent inexpliqués à ce même point de vue.

Deux voies principales s'ouvrent donc devant l'anatomiste : l'une conduit à la connaissance des caractères d'adaptation, l'autre à la connaissance des caractères purement d'hérédité.

---

(1) *Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, tome IV (1891).

C'est en s'engageant résolument dans la première direction que M. J. Vesque a découvert dans la plante, notamment dans la structure des feuilles, les moindres traces de l'influence des conditions physiques du milieu. Il a nommé *épharmonisme* l'adaptation au milieu physique et a démontré son importance pour la diagnose des espèces. Il a ainsi précisé avec toute la rigueur désirable une méthode applicable aux groupes contenant de nombreux types spécifiques, notamment aux Dicotylées.

M. Bertrand a préféré la seconde direction, celle qui tend à découvrir les caractères d'hérédité communs à de grands groupes de plantes soit cryptogames vasculaires, soit phanérogames. Il s'est adressé à des types aberrants, manifestement anciens, parfois même fossiles, parce qu'il espère y trouver des caractères structuraux indépendants des conditions actuelles de milieu et par suite de haute valeur taxinomique. Ainsi placé à un tout autre point de vue que la majorité des anatomistes, il a abordé la question, non plus par les dernières divisions du règne végétal, mais au contraire par ses plus hautes divisions hiérarchiques en faisant intervenir constamment les données paléontologiques. Il a été conduit de la sorte à déterminer la valeur de caractères que ses collègues n'ont guère eu l'occasion d'employer, parce qu'ils ne peuvent plus rien donner quand il s'agit de différencier des familles, des genres et des espèces. Ce sont ces caractères anatomiques propres à définir les plus grandes divisions du règne végétal qui ont été passés presque sous silence, jusqu'ici, et que M. Bertrand cherche à mettre en relief.

Il les a trouvés dans l'étude des faisceaux libéroligneux, dans leur constitution, leur mode de différenciation, leur orientation, leur symétrie, etc. C'est en tenant compte

de toutes ces particularités que le savant professeur de Lille est parvenu à définir nettement les deux embranchements désignés sous les noms de *Cryptogames vasculaires* et de *Phanérogames;* puis à caractériser anatomiquement leurs subdivisions primaires ou sous-embranchements, c'est à dire les *Centradesmides* (Lycopodiacées), les *Cathétophyllides* (Sphenophyllum), les *Arthrides* (Équisétacées) et les *Mégaphyllides* (Fougères) d'une part, les *Gymnospermes* et les *Angiospermes* d'autre part. La structure des faisceaux permet encore de différencier les *ordres* et les *classes* parmi les Cryptogames vasculaires. Enfin on sait depuis longtemps que les *Monocotylées* se distinguent nettement des *Dicotylées* par la constitution de leurs organes végétatifs.

Quant aux formes intermédiaires qui établissent le passage d'un embranchement à l'autre, la liaison entre les divers sous-embranchements, ordres, classes, etc., l'étude de leurs faisceaux présente le plus grand intérêt, parce qu'elle nous fait retrouver la trace d'une évolution graduée et continue.

Il ne serait pas difficile de transcrire ici l'énoncé des caractères anatomiques énumérés par M. Bertrand, tant ils sont nets et précis. Je préfère, cependant, renvoyer le lecteur au travail original. Il y trouvera, en outre, un grand nombre d'exemples heureusement choisis et de considérations intéressantes qui auront, j'en suis convaincu, l'effet le plus salutaire sur les progrès de l'anatomie. Je me bornerai à signaler des remarques judicieuses sur la délimitation des espèces, des genres, des familles, des ordres, etc., sur l'exécution des monographies anatomiques et sur le contrôle que la paléontologie doit exercer sur les données fournies par le vivant.

Jetant un coup d'œil d'ensemble sur les résultats obtenus jusqu'ici, l'auteur constate que ces résultats sont fort différents suivant que les anatomistes se sont adressés à des groupes constitués par des plantes toutes adaptées sensiblement aux mêmes conditions physiques (Conifères) ou bien, au contraire, adaptées à des genres de vie très différents (les Personées par ex.); à des groupes anciens formés de familles isolées aujourd'hui les unes des autres par la disparition de nombreuses formes (Gymnospermes), ou au contraire à des groupes plus récents restés fort compactes (Angiospermes dicotylées). On se rend maintenant aisément compte de la cause de cette diversité des résultats acquis.

Pour atteindre le plus sûrement le but qu'il se propose, le botaniste doit, avant d'aborder l'anatomie d'un groupe quelconque, se livrer à une étude critique sérieuse pour laquelle le Prodrome, les Genera et les herbiers lui seront du plus grand secours. L'œuvre des phytographes le guidera dans ses recherches et lui fera entrevoir une sorte d'arbre généalogique provisoire. M. Bertrand en donne un bel exemple en essayant de tracer le tableau de l'évolution de l'ordre des Morales. On y remarquera tout le parti qu'il a su tirer des organes floraux, dont les transformations aboutissent à l'inférovarie et parfois à un retour de l'ovule à la forme orthotrope.

Je terminerai en faisant remarquer, avec M. Bertrand, qu'on s'est trop souvent borné à demander à l'anatomie un moyen de détermination applicable aux échantillons incomplets, aux matières médicales ou industrielles d'origine végétale, aux falsifications des denrées alimentaires, etc.... Certes la considération des tissus, en faisant intervenir un plus grand nombre d'éléments de compa-

raison, peut suppléer avantageusement à l'examen des caractères extérieurs et permettre une détermination rapide. Mais des recherches de ce genre ne donnent pas pour cela « *les caractéristiques anatomiques* ». Comme certaines Flores basées sur l'emploi de clefs dichotomiques, elles conduisent au nom de l'objet, mais ne le font pas connaître réellement.

Pour être applicables à la classification naturelle, à celle qui doit exprimer les rapports exacts des végétaux entre eux et révéler un jour leur véritable filiation, les études anatomiques doivent être étendues à l'organisme tout entier et à des représentants de tous les groupes tant fossiles que vivants.

En rapprochant le remarquable travail que je viens d'analyser des vues si originales et si lumineuses exposées par M. Vesque au dernier congrès de Paris[1], il est facile de se faire une idée exacte de l'état de la question. On reste convaincu que l'anatomie comparée, en Botanique comme en Zoologie, est appelé à remplir un grand rôle. Mais pour cela bien des travaux sont encore à exécuter et il faut leur donner toute la rigueur, toute l'exactitude que permettent les procédés techniques modernes. Heureusement la période des hésitations et des tâtonnements semble toucher à sa fin. Dorénavant les recherches anatomiques seront nettement orientées les unes vers les caractères phylétiques fournis principalement par la structure des faisceaux de l'axe et des appendices, les autres vers les caractères épharmoniques qui trouvent leur meilleure expression dans l'épiderme, les stomates, les poils, l'hy-

(1) Voir analyse dans le compte-rendu de la séance du 19 avril 1890, tome XXIX de notre *Bulletin*, p. 86.

poderme, le parenchyme vert, les cristaux, les laticifères, etc.

M. Th. Durand entretient l'assemblée de la découverte du *Circaea alpina* L. faite cette année par M. l'abbé Schmitz dans notre région ardennaise. Il annonce que l'heureux inventeur de cette belle trouvaille présentera prochainement une note sur cette rare espèce.

M. le Secrétaire fait passer entre les mains des membres de l'assemblée l'important ouvrage que vient de publier M. le Dr Otto Kuntze sous le titre de *Revisio generum plantarum vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales*, etc. Une discussion s'ouvre sur les modifications nombreuses que l'auteur s'est cru autorisé à introduire dans la nomenclature en se basant sur certaines règles préconisées pour assurer les droits de priorité aux noms des genres. Les membres qui ont pris part à cette discussion se sont montrés peu favorables aux changements proposés par l'auteur, qui ne tendent, dans une foule de cas, qu'à jeter un trouble profond dans la nomenclature admise généralement et sans bénéfice pour la science.

M. Goffart, présenté à la dernière séance, est proclamé membre effectif.

La séance est levée à 9 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1891.

Assemblée générale du 6 décembre 1891.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRAVIS.

La séance est ouverte à 10 h. 30 m.

Sont présents : MM. Aigret, Bauwens, Ch. Bommer, Carlier, L. Coomans, V. Coomans, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Dutrannoit, Errera, Gravis, Henry, Koltz, Lochenies, Lecoyer, Marchal, Préaux, Pottiez, Rodigas, Soroge, Van Nerom, Vanpé, Vindevogel et Wesmael; Crépin, *secrétaire*.

M. Bertrand, membre associé, assiste à la séance. Il est invité à prendre place au bureau.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 3 mai 1891 est approuvé.

Le Secrétaire donne lecture de la correspondance.

M. Gravis, président, lit le rapport annuel suivant :

Messieurs et chers Confrères.

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel sur la situation de notre Société.

Durant l'année écoulée, notre compagnie est restée fidèle à ses traditions scientifiques. Le volume de notre Bulletin, actuellement à l'impression, contiendra plusieurs travaux de grande valeur : les *Primitiae Florae Costaricensis* de MM. Th. Durand et H. Pittier, un compte-rendu d'excursions rhodologiques dans les Alpes par M. F. Crépin, un catalogue de localités nouvelles de plantes rares par M. Ch. Baguet, une notice de M. A. De Wevre sur le noyau des Mucorinées, etc.

Les *Primitiae Florae Costaricensis* constituent l'un des ouvrages de phytographie les plus importants parmi ceux qui figurent dans la série de nos annales. Depuis 1887, notre confrère M. H. Pittier, directeur de l'Observatoire météorologique de San José, explore, avec une ardeur qui ne s'est pas ralentie un seul instant, les régions si variées et si peu connues encore de la république de Costa-Rica. Au 1er janvier dernier, les exsiccata qu'il publie et dont un exemplaire complet sera conservé au Jardin botanique de l'État, se composaient de plus de quatre mille numéros. Ces nombreux matériaux ont été classés par notre excellent collègue, M. T. Durand. Par ses soins, les spécialistes les plus renommés ont déjà été mis à même d'étudier une grande partie des récoltes et de décrire un certain nombre d'espèces nouvelles. Le premier fascicule des *Primitiae* contient le catalogue des Lichens dressé par M. J. Müller ; le second comprendra les Pipéracées, par M. Casimir de Candolle, les Labiées par M. Briquet, les Mélastomacées

et les Cucurbitacées par M. A. Cogniaux, les Légumineuses par M. Micheli.

De son côté, notre secrétaire, M. F. Crépin, poursuit avec une persévérance admirable ses patientes observations sur les Roses. Chaque année, il va les étudier sur le vif dans les montagnes où ces plantes abondent.

Nos séances mensuelles ont été régulièrement fréquentées par les plus zélés de nos membres. Nous y avons entendu d'intéressantes communications dont la publication a déjà été faite dans les comptes-rendus,

M. Ch. Bommer nous a fait part de ses observations anatomiques sur les sclérotes de certains champignons; M. A. De Wevre nous a entretenu des Mucorinées, M. De Wildeman, des Algues et des sphères attractives dans les cellules végétales. M. R. Keller a étudié les espèces du genre *Polygonum* de l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles, et M. G. de Lagerheim, les Urédinées de l'herbier Westendorp. Une monographie des Lactorio-Russulées a été déposée par M. C.-H. Delogne. Des Mucorinées et des Sphaeropsidées nouvelles ont été décrites par M. É. Marchal; de nouvelles Mousses et Hépatiques ont également été décrites par MM. Cardot, Renauld et Stephani.

Nous devons à M^me^ Rousseau une notice bien intéressante sur la vie de Persoon d'après un article biographique rédigé par le D^r^ Fée en 1846. M. L. Errera a fait des remarques judicieuses sur l'emploi des noms latins pour désigner les plantes. Votre Président, enfin, a été amené à résumer les notions fondamentales de l'anatomie végétale à l'occasion du projet de créer un Musée botanique au Palais du Peuple.

Notre Bulletin contient encore des analyses bibliographi-

ques dues à MM. Ch. Bommer, Durand, Errera et Gravis.

L'herborisation générale de cette année a présenté un intérêt particulier : nous avons refait, à trente ans d'intervalle, la première excursion de notre Société. Cette année, comme autrefois, l'administration communale de Nieuport nous a fait un accueil charmant et nos courses, dans les dunes, ont été des plus fructueuses. M. Dutrannoit a bien voulu se charger de rédiger le compte-rendu de cette excursion : je me dispenserai donc de vous en parler plus longuement. Je dois également rappeler ici le bel exposé que M. Durand nous a fait, lors de la séance publique du 19 juillet, de l'état actuel des recherches botaniques sur le continent africain. Pour ma part, je regrette vivement que l'auteur n'ait pas cru devoir résumer sa conférence pour notre Bulletin. Le Conspectus de la flore d'Afrique qu'il prépare, nous dédommagera amplement, j'en suis certain, de cette privation.

Le nombre de nos membres, l'an passé à pareille époque, était de 179; il est aujourd'hui de 181. Plusieurs Sociétés scientifiques de l'étranger ont demandé, cette année, l'échange de leurs publications contre les nôtres.

La mort nous a ravi, au début de cette année, un de nos membres fondateurs, M. Karl Grün. A l'époque où il étudiait les sciences naturelles à l'Université de Bruxelles, K. Grün fut l'un des trois promoteurs de notre Société en 1862. Nous avons également à regretter la perte de deux membres associés illustres : Mgr le Cardinal Haynald et M. le Professeur Nägeli.

Mgr Haynald était un botaniste passionné qui, malgré les nombreux devoirs de sa charge épiscopale, sut trouver le temps d'herboriser à maintes reprises dans les Alpes hongroises. Il rassembla de nombreux herbiers et entretint

des relations suivies avec plusieurs botanistes éminents. Ses principales publications traitent de la classification des végétaux, de la notion de l'espèce, de la flore de Hongrie, des plantes de la Bible, etc. Plusieurs genres nouveaux et de nombreuses espèces nouvelles ont été dédiés à Mgr Haynald.

M. Errera a consacré à M. Nägeli un remarquable article nécrologique, qui a été annexé au procès-verbal de la séance du mois de mai dernier. Cet article est encore présent à la mémoire de chacun de nous.

Je termine, Messieurs, en vous priant d'agréer mes remercîments les plus vifs pour l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la présidence. Mes remercîments s'adressent plus particulièrement aux membres du Conseil, à MM. Crépin et Coomans nos dévoués secrétaire et trésorier. (*Applaudissements.*)

M. le Président annonce que le Conseil a choisi M. le Dr J. Müller, directeur du Jardin botanique de Genève, et M. A.-S. Sargent professeur à l'Université Harvard et directeur de l'Arnold Arboretum, à Brookline, pour remplacer Mgr le cardinal Haynald et le Dr Nägeli, en qualité de membres associés de la Société. Ce choix est ratifié par l'assemblée.

Il annonce que M. Georges Clautriau, docteur en sciences naturelles, attaché à l'Institut botanique de l'Université, et M. Émile Marchal, ingénieur agricole, à St-Josse-ten-Noode, présentés par MM. Gravis et Errera, demandent à faire partie de la Société.

M. Rodigas donne un aperçu de la situation financière de la Société. Des remercîments sont vôtés à M. L. Coomans, trésorier.

M. Dutrannoit lit le compte-rendu suivant de l'herborisation générale de cette année.

COMPTE-RENDU DE L'HERBORISATION GÉNÉRALE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE EN 1891,

par G. Dutrannoit.

En séance générale du 3 mai 1891, il avait été décidé que l'herborisation annuelle de la Société royale de botanique de Belgique aurait pour but la visite du littoral et plus spécialement des environs de Nieuport et de la Panne.

Cette région devait fournir nombre d'espèces nouvelles à beaucoup d'entre nous et permettrait d'étudier sur le vif la végétation des dunes. Tous nous y allions avec plaisir, heureux de fouler ces dunes que les vaillants fondateurs de notre Société avaient explorées trente ans auparavant.

Partis de Bruxelles dans l'après-midi du 18 juillet, nous sommes reçus à Ostende par une pluie battante, chose qui ne figurait pas au programme et qui ne faisait nullement notre affaire; aussi ne trouvons-nous rien de mieux que de nous réfugier dans le tram vicinal qui doit nous conduire à Nieuport. Celui-ci, après nous avoir promené à travers toute la ville, de la gare au pont des bassins, du pont à la digue, de la digue au Kursaal, se décide finalement à prendre la route de Nieuport. Le long de cette chaussée passablement ennuyeuse et uniforme, rien à noter: des cultures à droite et à gauche, des champs de Pois à fleurs violettes et de Pavots blancs, les dunes à l'horizon, des fossés pleins d'Hydrocharis à nos pieds. La pluie ne cessait de tomber.

Une accalmie permit d'arriver à l'*Hôtel de l'Espérance*, où nous devions descendre; mais notre hôte ne comptait pas sur d'aussi nombreux voyageurs : nous étions dix-huit. Jamais son hôtel n'avait vu envahissement pareil; après de longues discussions, visite des chambres disponibles, etc , etc., il fut décidé que la moitié d'entre nous resteraient à l'hôtel et que les autres seraient partagés entre les différentes auberges de la ville. Deux des nôtres préférèrent aller loger à Nieuport-Bains. Ce n'est que le lendemain que nous apprîmes leur conduite héroïque, leur traversée de chemins semés de trous, au milieu des torrents d'eau chassés par le vent du large.

C'était vraiment à désespérer; toute la nuit, nous entendîmes la pluie battre nos fenêtres, au milieu de rafales impétueuses. Dès 4 heures du matin, plusieurs des nôtres le nez en l'air, interrogeaient le ciel; il ne pleuvait plus depuis environ une demi-heure; mais le ciel n'en était pas moins menaçant; de gros nuages gris filaient au loin : on espérait néanmoins.

Notre espoir ne fut pas vain, car vers 8 heures nous voyons tout à coup le soleil montrer nez; il ne devait plus nous quitter de toute notre herborisation.

Mais comme nous sommes venus à Nieuport pour herboriser et non pour parler du mauvais et du beau temps, faisons un peu de botanique.

Étaient présents MM. Gravis, Crépin, Th. Durand, De Wildeman, Molle, Minet, Coomans, Delogne, Vanpé, Bommer, Bris, Pottiez et Nypels.

La première plante qui frappe nos yeux est le *Senebiera Coronopus* Poir. qui pousse entre les rails du tram vicinal. Suivons le bord du chenal, nous devons y rencontrer nombre de bonnes espèces; notre récolte ne

sera pourtant pas aussi riche qu'elle l'aurait été il y a une dizaine d'années : depuis lors, on a curé le chenal et détruit de la sorte plusieurs espèces rares.

Nous rencontrons MM. Bris et Nypels de retour de Nieuport-Bains. Ils nous disent avoir observé sur leur route de forts beaux pieds d'*Hyoscyamus niger* L; cette plante est devenue assez abondante dans les environs depuis les déblais nécessités par les bassins.

Revenons au chenal; nous y récoltons :

Statice Limonium L.
Armeria maritima Mill.
Triglochin maritimus L.
Medicago maculata L.
Lotus tenuis Kit.
Plantago maritima L.
— Coronopus L.
Sisymbrium Sophia L.
Aster Tripolium L. (non fleuri).

Nous nous arrêtons un moment à la recherche du *Lepturus filiformis* Trin. que nous finissons par trouver en compagnie du *Glyceria maritima* Wahlberg; elle n'est vraiment pas facile à trouver cette petite graminée, tout au moins n'est-il pas aisé d'en dénicher des pieds fructifiés. Un peu plus loin, sur un vieux mur, qui a dû servir de quai, nous voyons *Sagina nodosa* L., *Spergularia marginata* Bor. fort abondant, *Atriplex littoralis* L. var. *serrata* qui commence à montrer ses épis, *Suaeda maritima* Dmrt dont quelques très petits pieds portent déjà des fleurs, *Salicornia herbacea* L., *Halimus portulacoides* Wallr. non fleuri.

Sur le talus sablonneux bordant la route, nous recueillons quelques beaux pieds de *Glaux maritima* L. et d'*Ammophila arenaria* Link que nous retrouverons en grande abondance dans les dunes.

Dans une plaine en partie marécageuse, nous pouvons observer *Honkeneya peploides* Ehrh. en fruits, quelques

touffes de petite taille de *Phleum arenarium* L., *Corynephorus canescens* P. B., *Sagina nodosa* L., *Sedum acre* L., *Galium verum* L.; nous y trouvons un pied d'*Hippuris vulgaris* L., ainsi qu'un pied du rare *Cochlearia danica* L.

En cet endroit, nous avons observé un fait assez curieux : toutes les plantes que nous venons de signaler, ainsi que bon nombre d'autres espèces communes se faisaient remarquer par leur petite taille : c'étaient toutes formes naines.

Sur le talus du chemin de fer qui est proche, se trouvent quantité de *Melandryum album* Gke; nous n'avons pas observé de toute l'herborisation un seul pied de *Melandryum diurnum* Sibth. Près de l'embouchure du chenal, poussent en plein sable *Cakile maritima* Scop., *Salsola Kali* L., *Eryngium maritimum* L.

Nous descendons sur la plage, pour rentrer bien vite dans les dunes. Nous n'y voyons que *Cakile maritima* Scop., *Agropyrum junceum* P. B. et *Salsola Kali* L. Dans des plantations assez récentes de peupliers, nous récoltons : *Salix repens* L., et sa variété *argentea* Sm., ainsi que des formes intermédiaires; tout auprès, se voient *Viola sabulosa* Bor., *Viola canina* L., *Cynoglossum officinale* L., *Ononis maritima* Dmrt., *Lithospermum officinale* L.; l'un de nous récolte un pied d'*Erythraea linariifolia* Pers. Espérons d'en trouver une station plus abondante. Tout à coup une flaque d'eau frappe nos yeux; voyons, peut-être y trouverons nous du bon. En effet, au fond de l'eau pousse quantité de *Zannichellia palustris* L. (un examen approfondi nous y a fait découvrir les variétés *pedicellata* Fries, *polycarpa* Nolte et *dentata* Willd.); et sur les bords dans le sable humide: *Carex trinervis* Desgland et *Myosotis strigulosa* Rchb.

Nous traversons ensuite une longue plaine uniforme semée de Saules rabougris, où nous voyons *Euphrasia officinalis* L., *Linum catharticum* L., *Asperula cynanchica* L., *Cirsium acaule* All. assez abondant, *Solanum Dulcamara* L., quelques rares pieds d'*Eryngium maritimum* L. et d'*Hippophae rhamnoides* L. L'absence presque complète de ces deux espèces si communes dans la partie septentrionale du littoral est vraiment digne de remarque.

Nous citerons encore *Hypericum tetrapterum* Fries, *Lycopsis arvensis* L., *Pastinaca sativa* L., *Erythraea linariifolia* Pers. assez abondant à cet endroit.

Depuis assez longtemps, nous longeons les cultures protégées par de petits talus couverts d'un maigre gazon; pourquoi n'irions nous pas jeter un regard dans les fossés qui bordent les prairies humides.

Ce petit détour nous fait voir dans un fossé : *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *Triglochin pratense* L., et dans la prairie humide : *Scirpus compressus* Pers., *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Epipactis palustris* Crantz, *Galium palustre* L., *Scirpus pauciflorus* Lightf., ainsi que le rare *Herminium Monorchis* R. Br., que nous devions rechercher spécialement. Nous avons fait la remarque que l'Herminium et l'Epipactis se rencontrent presque toujours de compagnie l'un de l'autre.

L'un de nous y trouve un pied d'*Anagallis tenella* L., que l'on me dit abondant au pied de l'Hoogenblikker près de Coxyde.

Sur les talus sablonneux des cultures, nous pouvons recueillir *Silene conica* L., *Bromus tectorum* L., *Silene nutans* L., *Thalictrun dunense* Dmrt.

Plus loin, nous voyons quelques pieds en boutons de *Parnassia palustris* L., et tout près, *Herminium Monor-*

chis R. Br. Sur le talus d'un chemin, nous recueillons *Rosa pimpinellifolia* L. en fruits, *Bryonia dioica* Jacq. et *Papaver dubium* L.

De l'autre côté de ce chemin, se trouve un champ de blé au bord duquel nous voyons *Brassica nigra* Koch; mais une autre Crucifère à fleurs jaunes attire nos regards; mais c'est un Diplotaxis et bien mieux c'est le *Diplotaxis muralis* DC. Nous ne nous attendions certes pas à trouver cette plante à cet endroit. Notre surprise fut grande de la revoir ensuite tout le long de notre route à Oostdunkerque, à Coxyde et jusque la Panne. On aurait pu croire que les premiers pieds que nous avions observés, provenaient de graines mélangées au froment et apportées avec celui-ci, mais il n'en était rien. Cette hypothèse tombait devant la dispersion assez étendue de cette plante; il est assez étonnant qu'on n'en ait jamais signalé la présence en cette région (1).

Tout à côté de cette rareté, nous récoltons *Festuca arundinacea* Schreb.; c'est non loin de là que M. Bris récolta, à son insu, un pied d'*Ophioglossum vulgatum* L., en compagnie de *Cuscuta Epithymum* Murr. et de *Menyanthes trifoliata* L.

Rentrons dans les dunes: nous tombons sur une espèce rare que nous n'avions pas vue jusqu'ici, le *Thesium humifusum* DC., puis sur les *Koeleria albescens* DC., *Scutellaria galericulata* L., *Anthyllis maritima* Schweigg., *Festuca rubra* L. var *arenaria* Osbeck, *Pyrola maritima* Kenyon, *Carex Œderi* Ehrh.

Une mare voisine nourrit : *Chara hispida* L., *Ranun-*

(1) Sur les indications de M. Lochenies, j'ai retrouvé depuis cette même espèce, mêlée au *Diplotaxis tenuifolia*, le long du chemin de fer qui relie Nieuport-Ville à Nieuport-Bains.

culus divaricatus Schrk, *Hydrocotyle vulgare* L., *Hydrocharis Morsus-ranae* L., *Lemna trisulca* L.

Au pied d'un talus, nous récoltons quelques pieds fort avancés de *Cochlearia danica* L. Nous sommes proche du village d'Oost-Dunkerque aux abords duquel s'observent *Fumaria media* Lois., *Saponaria officinalis* L. et *Sisymbrium Sophia* L.

Mais notre estomac criait famine; aussi nous mettons-nous à la recherche d'une auberge; nous ne croyons pouvoir mieux faire que d'entrer *In de Kroon*, cabaret et maison communale où nous trouvons pour tout déjeuner des petits pains, du beurre et du fromage; mais un dessert nous attendait, formé d'un magnifique et apétissant gâteau, un *cramique* de grande taille. Tous ceux qui se trouvaient là se souviendront des pérégrinations de ce cramique tant désiré, et ce ne fut certes pas sans peine que nous pûmes l'entamer.

Sans tarder, il nous fallut retourner à Nieuport pour la séance générale. Le long de la route, nous récoltons *Carduus tenuiflorus* Curt. et *Onopordon Acanthium* L. Au bord d'une mare dans les dunes, nous observons l'*Helosciadium repens* Koch.

A notre entrée à Nieuport, nous trouvons M. Bommer qui a tenu à assister à la séance publique et à venir revoir le théâtre de l'herborisation d'il y a trente ans.

Qu'il nous soit permis de renouveler ici, au nom de tous mes confrères, nos remerciments au Bourgmestre de la ville de Nieuport et à son Secrétaire, pour leur excellent accueil et l'amabilité avec laquelle ils nous ont fait voir les curiosités locales: l'Hôtel de Ville, la tour des Chartreux, les Halles, etc.

Le lendemain de bon matin, nous nous mettons en

route vers la Panne. Le tram nous transporte jusqu'au village de Coxyde, tandis que nos bagages filent directement sur Furnes.

Je ne m'étendrai pas longuement sur cette partie de notre herborisation, car si la récolte fut abondante, d'autre part nous trouvâmes fort peu d'espèces nouvelles. Nous signalerons dans les dunes entre Coxyde et l'Hoogenblikker :

Jasione montana L., *Sagina nodosa* L., *Herminium Monorchis* R. Br. assez abondant en compagnie de *Schoenus nigricans* L., *Erythriaea Centaurium* Pers. et *linariifolia* Pers., *Hippophae rhamnoides* L., *Verbascum Thapsus* L., *Rosa pimpinellifolia* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Daucus Carotta* L., *Silene nutans* L. et *conica* L., *Lysimachia vulgaris* L. et *Nummularia* L., *Lithospermum arvense* L., *Scutellaria Galericulata* L., *Hieracium umbellatum* L. var. *maritimum*, *Anthyllis maritima* Schweig., *Asperula cynanchica* L., *Neottia ovata* Bluff, *Lythrum Salicornia* L., un seul pied d'*Orobanche caryophyllacea* Sm., *Trifolium fragiferum* L., *Thesium humifusum* DC., *Malva rotundifolia* L., *Diplotaxis muralis* DC. que nous retrouvons ici en abondance, *Bromus tectorum* L., *Carlina vulgaris* L., *Polygala dunensis* Dmrt., *Cirsium acaule* All., *Koeleria albescens* DC., *Thalictrum minus* L., *Ligustrum vulgare* L.

Dans les endroits humides : *Potamogeton densus* L., *Parnassia palustris* L. en boutons, *Hydrocotyle vulgare* L., *Myosotis strigulosa* Rchb., *Chara hispida* L.

A la Panne, nous trouvons : *Anchusa officinalis* L., *Anthriscus Scandix* Aschs., *Convolvulus Soldanella* L.

Le long de la route qui relie le village de la Panne à la mer : *Lycopus europaeus* L., *Pulicaria dysenterica* Gärtn.

Enfin le long de la grand'route de Furnes : *Onobrychis viciaefolia* Scop., *Hordeum secalinum* Schreb.

Dans les moissons : le beau *Lathyrus tuberosus* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Avena fatua* L.

Enfin dans les fossés : *OEnanthe fistulosa* L. et *Phellandrium* L., *Scirpus maritimus* L., *Lemna gibba* L.

En somme, nous avons tout lieu d'être satisfaits ; nos récoltes ont été abondantes et bon nombre d'entre nous ont pu voir, pour la première fois vivantes, les plantes de la région affectant des formes spéciales et présentant ce caractère qui leur est propre de vivre en colonies.

Qu'il me soit permis d'exprimer mes remercîments les plus vifs aux compagnons de voyage qui ont bien voulu me communiquer la liste de leurs récoltes et ont ainsi facilité ma tâche.

Qu'on me permette de communiquer la liste des espèces que j'ai récoltées en septembre le long du chenal de Nieuport et qui n'avaient pas été observées en juillet :

Asparagus officinalis L.
Erythraea pulchella Fries.
Lemna gibba L.
Euphorbia-Paralias L.
Erodium Boreanum Jord.
Veronica persica Poir.
Trifolium fragiferum L.
Aster Tripolium L.
Pastinaca sativa L.
Onopordon Acanthium L.
Anchusa officinalis L.
Geranium colombinum L. (que je crois nouveau pour la région).

Je terminerai en mentionnant le rare *Trifolium maritimum* L. ; il est fort possible que ce soit la station signalée lors de l'herborisation de 1862. Quoiqu'il en soit, depuis cette date le Bulletin n'en fait plus mention et l'espèce semble ne plus avoir été retrouvée.

M. Lochenies analyse une notice sur la dispersion des plantes dans la zone siliceuse du Hainaut. Cette notice sera insérée dans la première partie du *Bulletin*.

MM. Dens et Pietquin déposent un supplément à leur catalogue des Lichens, qui sera soumis de l'examen de commissaires. M. De Wevre dépose un mémoire intitulé : *Monographie des Mucorinées*. M. Gravis dépose, à son tour, un mémoire de M. Nypels.

M. Delogne lit la notice suivante :

AGARICINÉES NOUVELLES POUR LA FLORE BELGE,

par C.-H. Delogne.

Collybia esculenta (Wulf. Fr.) Quél.

Chapeau peu charnu, presque plan obtus ; stipe étroitement fistuleux, égal, rigide, brillant, d'un jaune brunâtre, terminé par une longue racine perpendiculaire; lames adnées, lâches, blanchâtres. — Jacq. Coll., II, t. 4; Bull. t. 422, f. 2.

Groenendael, bois, sous les Mélèzes. Mai 1891.

Cette espèce diffère peu du *C. tenacella* (Pers.). Elle est comestible comme son nom l'indique, mais toujours de petite taille.

Omphalia Schwarzii (Fr.).

Chapeau blanc jaunâtre avec le centre ombiliqué et brun ; stipe jaunâtre violet au sommet. — Cooke Ill., t. 948; *Omphalia setipes* Fr. C., t. 75, f. 4.

Bruxelles, pelouses du Jardin botanique, octobre.

Russula drimeia Cooke.

Saveur acre, poivrée; chapeau ferme, convexe puis déprimé, pourpre, peu visqueux étant humide, opaque étant sec, lisse; stipe solide, ferme cylindrique, égal,

teinté de pourpre; lames adnexes, assez serrées, atténuées en arrière, fourchues, d'abord de couleur sulfurine pâle, puis d'un jaune plus foncé; spores ocracées, pâles. — Cooke Ill., t. 988.

Jodoigne, bois de Pin sylvestre, novembre 1891. (Ph. Molle).

Cette espèce ressemble beaucoup au *R. Queletii*, dont elle diffère par ses lames jaunes, ses spores ocracées, et sa saveur poivrée.

Flammula muricella (Fr.) Sacc.

Chapeau peu charnu, convexe puis plan, fauve, muni de petites écailles innées, muriqué; stipe solide, égal, glabre, pâlissant; lames adnées, serrées, jaune sale; spores d'un roux ferrugineux. — Fr. Ic., t. 120, f. 1.

Groenendal, bois, dans les touffes de *Mnium hornum*, octobre.

Stropharia albo-cyanea (Desm.) Quél.

Chapeau peu charnu, lisse, bossu, visqueux, d'un vert blanchâtre; stipe creux, mince, flexueux, sec, lisse, blanchâtre; anneau incomplet; lames atténuées-affixes, de couleur incarnate puis brun pourpre. — Pers. Myc., t. 29, f. 2-3; Luc. Suites à Bull., t. 113; Cooke Ill., t. 558.

Bruxelles, pelouses du Jardin botanique, octobre, 1889.

Stropharia inuncta (Fr.) Quél.

Chapeau charnu, mou, lisse glabre, un peu bossu au centre, muni du viscosite d'un pourpre livide qui disparait à la fin; stipe mou, flexueux, blanc, fibrilleux sous l'anneau qui est plus ou moins fugace; lames adnées, ventrues, blanches puis violettes. — Cooke Ill., t. 557.

Corbion, prairies humides; Bruxelles, pelouse au Jardin botanique. Septembre-novembre.

M. Préaux donne lecture de la notice suivante :

NOTICE SUR LA DISTRIBUTION DU FRITILLARIA MELEAGRIS L. EN BELGIQUE,

par A. Préaux.

Cette intéressante Liliacée, dont la grande rareté a toujours été reconnue par les Flores belges, est restée de nos jours extrêmement rare. Elle s'est confinée sur quelques espaces fort restreints, éloignés les uns des autres, où généralement elle croît peu dense ; et particularité bizarre, tout en affectionnant — pourrait-on dire — les limites extrêmes du pays.

Les habitations de cette belle plante, successivement reconnues depuis des époques déjà assez lointaines, auraient pu former, dans leur ensemble, un vaste domaine à l'espèce, si toutes elles s'étaient maintenues dans l'éclat de leur première richesse. Comme conséquence, les quelques appréhensions qui découlent comme conclusion de ce travail ne pourraient être justifiées.

Certaines de ces stations anciennes recélaient de nombreux et robustes spécimens de la splendide Fritillaire. Ils formaient, au temps de leur floraison, un spectacle imposant. Les prairies se transformaient en de tapis magiques sur fonds du plus tendre émeraude rehaussé de pourpre tacheté de blanc et de violet, figurant ainsi l'une des plus charmantes dispositions de coloris que l'on puisse concevoir.

La plupart des botanistes belges nous ont tenus au courant des trouvailles qu'ils ont faites ; et dans l'ordre où elles se sont présentées, j'énumère celles à ma connaissance ayant rapport au *Fritillaria Meleagris* L.

J. Kickx indiquait cette plante dans les prairies ombragées aux environs de Bruxelles; elle croissait aussi, d'après cet auteur, dans les prés ombragés à Dilbeek(1)(*).

Lestiboudois la signalait dans les prairies le long de la Lys à Houplinnes, vers le moulin à eau, et à Comines(2).

Dans sa *Flore du Hainaut*, Michot la mentionnait comme croissant à St.-Symphorien dans les prairies de M. Marcq(3), station qui a dû être également constatée par Martinis(4).

Aux environs de Bruxelles, les botanistes Baesen, Bommer et Martinis ont reconnu sa présence le long du canal de Willebroeck; Piré et Muller l'ont remarquée à Laeken. En 1856, Martinis la récoltait à cette dernière station et en communiquait des échantillons pour l'herbier du Jardin botanique de l'État.

Chabaut la disait commune dans une prairie au lieu dit « Val, ou Vau d'Aulne » (commune de Gozée)(*). Michot, indiquant la même station, la signalait d'une extrême abondance: elle s'étendait sur un espace de plusieurs hectares de prés argileux le long du chemin qui conduit de l'abbaye d'Aulne à la ferme Bandrebut(5).

Elle a aussi été observée en quantité dans une prairie entre Waereghem et Deerlyck par Van der Meersch(6);

---

(1) J. Kickx. *Flora Bruxellensis.* 1812, page 192.

(*) Indique que l'herbier de Belgique du Jardin botanique de l'État possède l'espèce recueillie à l'endroit dont la dénomination est suivie de ce signe.

(2) Lestiboudois. *Botanographie de Belgique.* 1827 tome II, page 75.

(3) Michot. *Flore du Hainaut*, 1845, page 124.

(4) Fr. Crépin. *Manuel de la Flore de Belgique*, 1e éd. 1860, page 168.

(5) Fr. Crépin. *Notes sur la flore belge*, fasc V, page 94, 1865.

(6) *Bull. Soc. roy. bot. de Belg.*, 1874, t. XIII, page 578.

et il est probable qu'il s'agissait de la même habitation lorsque Vanderhaegen l'indiquait en 1876 dans une prairie à Waereghem (*).

Pour la première fois en 1880, notre obligeant confrère M. l'Abbé E. Paque découvrait la superbe Liliacée dans des près humides vers Zeverdonck, aux environs de Turnhout [1]; et le printemps dernier plusieurs botanistes, entre autres MM. Dutrannoit et Lochenies, l'observaient au même endroit. De plus, ils en ont remarqué plusieurs pieds non fleuris aux bords de la rivière l'Aa, dans une prairie située à environ 150 mètres de la station voisine, et bien moins marécageuse que celle-ci.

Enfin, consignons avec infiniment de plaisir la plus récente découverte de cette belle plante, faite au commencement de la saison passée par M. Genot, président du Cercle des naturalistes et professeur à Thuin. Ce botaniste eut la chance d'en découvrir un gîte non encore signalé dans une prairie « Au chêne » près Thuin. Cette précieuse trouvaille enrichit notre flore d'une nouvelle et abondante habitation. Comme on le verra, elle vient à propos pour assurer le maintien de la Fritillaire parmi les espèces qui composent le catalogue de la flore belge. Les craintes qui auraient pu se faire jour à propos d'une disparition plus ou moins récente de cette coquette plante se voient, par ce fait, momentanément dissipées.

On le sait, beaucoup de localités relevées à l'énumération qui précède sont aujourd'hui complètement dépourvues de la rarissime Fritillaire. J'aurai à compter, par la suite, celles de ces stations qui persistent encore en examinant comment la plante y est représentée.

---

(1) *Ibid.*, tome XIX, page 22.

Au dénombrement d'habitations que je viens d'établir, opposons certaines constations de botanistes signalant la perte de l'espèce pour les environs de Bruxelles.

Dans la 5e édition du *Manuel de la flore de Belgique*, M. Crépin annonce cette disparition tout en émettant des doutes sur l'indigénat de la Fritillaire.

MM. Carron et Zwendelaer, dans leur *Florule des environs de Bruxelles*, relatent que la station de Molenbeek-St-Jean n'existe plus(1). Il est probable qu'ils veulent désigner par là l'emplacement de la plante hors de l'ancienne porte du Rivage, le long du canal de Willebroeck.

Rapportons enfin, d'après leur *Compendium*, que les botanistes Lejeune et Courtois disent ne l'avoir pas vue indigène(2).

A mon avis, l'indigénat de l'espèce en Belgique ne peut plus être révoqué en doute. C'est, du reste, l'appréciation d'éminents confrères que je vais reproduire.

Pour tous ceux qui se sont rendu compte de l'abondance de certaines stations, de l'opulente végétation de leurs hôtes, de la nature du sol de croissance, la question n'a soulevé aucune difficulté. Leur incertitude s'est promptement dissipée et ils ont conclu à la spontanéité évidente de la Liliacée.

Remarquons, à l'appui de cette conclusion, que notre pays n'est pas situé en dehors du champ de dispersion de la Fritillaire.

C'est une espèce du centre de l'Europe : elle s'étend au nord jusqu'en Scandinavie ; au midi, jusqu'en Piémont et

---

(1) Carron et Zwendelaer. *Florule des environs de Bruxelles*, 1889, page 115.

(2) Lejeune et Courtois. *Comp. Fl. Belg.*, II, page 12, 1851.

Bosnie. Elle devient assez commune dans certaines régions, puis très rares dans d'autres et fait complétement défaut sur de grands espaces, par exemple : dans le Brandebourg, en Lorraine, en Normandie(1).

En Europe, d'après Nyman, la plante peut se rencontrer en Angleterre, Norwège méridionale, Suède méridionale, Hollande (Leyde), Allemagne (surtout N-O), Belgique, France, Suisse (Neuchâtel), Carinthie, Styrie, Bohême, Hongrie, Galicie, Moldavie, Transylvanie, Croatie, Russie méridionale, Carniole.

De là, on peut déduire que si la plupart des habitations belges ne recèlent plus cette richesse botanique, ce n'est pas à cause d'un milieu contraire à sa croissance. Plus loin, j'examinerai quelques-uns des motifs qui me paraissent de nature à pouvoir nuire au maintien de l'espèce.

Prenons maintenant sur le point important de l'indigénat l'avis de plusieurs botanistes.

Dans son premier fascicule du *Spicilège de la flore bruxelloise*(2), M. Félix Muller, rapportant avoir constaté la présence de la plante aux portes de Bruxelles, ajoute : « L'absence d'habitations et de jardins nous fait croire à « la spontanéité de cette espèce. Elle se trouve dans « plusieurs localités de la Hollande dans les mêmes con- « ditions qu'ici »(3).

Si l'on consulte les remarquables « *Notes sur la flore*

---

(1) Fr. Crépin. *Notes sur la flore belge*, fasc. V, page 94, 1865.

(2) *Bull. Soc. roy. bot. de Belg.*, tome I, page 193-194.

(3) En passant, mentionnons, d'après une indication de M. le professeur Bommer, que Mlle Destrée, de Bruxelles, a découvert il y a quelques années une très riche habitation de la Fritillaire non loin de La Haye (Hollande).

belge » par M. F. Crépin(1), l'on y trouve des arguments convaincants sur la matière. C'est à propos d'Aulne. Les botanistes Michot et Chabaut opinaient dans le même sens : ils étaient d'accord pour accorder à la plante de cette station la plus large part d'indigénat.

Par des informations qu'il avait recueillies sur les lieux, le premier de ces savants confrères avait pu remonter à 150 ans auparavant et s'assurer que l'espèce y existait déjà. Chaque année, d'une façon à peu près régulière, il la voyait fleurir en grande abondance sur plusieurs hectares de prairies.

Il a complété la valeur de ces renseignements en faisant valoir que dans tous les alentours immédiats il n'y avait jamais eu ni jardins ni habitations ; et que les bulbes des plantes étaient enfouis à 1 mètre de profondeur du sol. Cette circonstance eut son utilité en préservant l'espèce, dans certaines mesures, contre les efforts des propriétaires de ces prairies qui voulaient l'en extirper.

L'abbé E. Paque, qui fit la trouvaille de Zeverdonck, se rallie entièrement, pour ce qui concerne cette habitation, à l'opinion qui admet la plante comme étant bien indigène. D'après ce que m'a écrit ce confrère, il n'a pas le moindre doute à cet égard. Je reproduis, du reste, quelques extraits de la lettre qui m'a transmis son appréciation. Les voici :

« L'habitation du *Fritillaria Meleagris* L. que j'ai « signalée à Zeverdonck est de telle nature qu'elle ne « permet aucun doute sur la spontanéité de l'espèce en « cet endroit. Je dois dire qu'il n'y a pas plus de raison « de révoquer en doute l'indigénat du Fritillaria à cette

(1) *Notes sur la fl. belge*, Fr. Crépin, fasc. V, page 94, 1865.

« station qu'il n'y en a pour suspecter la spontanéité des « 7/10 des espèces de la flore belge. Pour quiconque a « vu les choses de près, la question ne souffre pas de « difficultés. Voici quelques renseignements concernant « la station.

« Entre Turnhout et Zeverdonck s'étendent des prés « humides sur une longueur de plusieurs kilomètres. Le « sol y est formé par le sable campinien (de Dumont); « en cette région il a une couleur brune noirâtre et mêlé « aux racines des plantes, il a une légère apparence tour- « beuse. Des fossés sillonnent les prés; au fond, de l'eau « et sur les bords on remarque assez fréquemment des « dépôts ocreux d'hydrate ferrique, ce qui indique des « traces de sels ferreux dans le sous-sol. C'est au milieu « de ces prés que j'ai trouvé le Fritillaria : une « cinquantaine de pieds répartis sur un espace de 400 « mètres carrés environ; ils étaient pleins de vie et de « santé; généralement un peu espacés, rarement réunis « par 3 ou 4. Ils croissaient au moins à 1/4 de lieue de « toute habitation humaine; loin de tout chemin ou « sentier. En outre, jamais ni monastère, ni parc, ni « jardin n'a existé par là. Ces prés d'ailleurs sont inhabi- « tables. On y fauche chaque année un foin médiocre; « les Carex y dominent et les bestiaux n'y paissent pas. »

Je trouve qu'il serait superflu d'insister. Ces diverses appréciations font autorité et elles suffisent amplement, ce me semble, pour que la plante puisse être définitivement considérée comme espèce indigène.

Les Flores les plus récentes de la Belgique relatent la présence du *Fritillaria Meleagris* L. dans un nombre restreint de ses habitations. Elles signalent Aulne, Waereghem et Zeverdonck comme celles existant encore.

La première de ces stations ne témoigne plus actuellement de la spendeur jadis observée par Michot et Chabaut. Depuis plusieurs années, elle a été obstinément recherchée par plusieurs de nos confrères sans qu'ils aient pu parvenir à un heureux résultat : la plante leur est restée introuvable. Cependant, j'ai appris que M. Genot a connaissance de cette habitation. Mais au dire de ce botaniste, il n'y reste que quelques rares spécimens de l'espèce. Elle tend à disparaître par suite de la mise en culture des prairies où elle croissait autrefois si abondamment.

A Waereghem, la plante existe toujours. Mais elle est chétive et souffreteuse : ses feuilles restent ténues et enroulées; elle ne s'y trouve pas en grande quantité et ne fleurit plus depuis longtemps déjà.

A propos de cette habitation, je ne puis m'abstenir de communiquer quelques remarques qui m'ont été présentées lors d'une visite que j'y fis le printemps de l'année dernière. Je les soumets sans toutefois les subordonner à aucun commentaire, n'ayant pu contrôler l'exactitude de ces renseignements.

La prairie aux Fritillaires est une dépendance d'une ferme à laquelle elle est contiguë et qu'un ruisseau profond contourne de ses méandres. Cette propriété se trouve à l'emplacement d'un ancien castel démoli il y a plus de quatre-vingts ans, mais dont il subsiste encore certains vestiges d'habitations. Le paysan qui habite là rapportait que sa prairie se trouve justement à l'endroit où le parc de ce domaine était situé. Il ne connaissait pas la « Tulipe » (ainsi l'appelait-il) ailleurs que dans cette prairie; à moins que dans les jardins de plusieurs habitants de la localité qui étaient venus s'approvisionner là.

En prêtant plus d'attention à l'aspect du lieu de crois-

sance, j'ai observé qu'il était réduit à un espace resserré et qu'à certaines places la plante était disposée en touffes assez compactes, pour être très clairsemée un peu plus loin et même pour manquer totalement sur quelque distance avant d'arriver à un autre massif. En outre, les bulbes sont enterrés à une faible profondeur du sol.

Zeverdonck est celle de ses stations où la Fritillaire s'est maintenue dans les meilleures conditions. Mais les 50 pieds qui se trouvaient répartis il y a une dizaine d'années sur une superficie approximative de 400 mètres carrés, étaient réduits ce dernier printemps à une vingtaine environ, fraîchement épanouis et garnissant une étendue de prairie de moindre importance.

Sans conteste, on trouvera que les stations de notre flore qui nourrissent cette belle Liliacée sont loin d'être richement représentées. Sans trop de craintes de se tromper, on aurait pu prévoir sa prochaine radiation de nos catalogues si la récente découverte de Thuin n'était survenue à point pour atténuer de telles appréhensions et permettre de pouvoir continuer, sans arrière pensée, à la classer au nombre des espèces belges.

Néanmoins, je me permettrai, dans l'intérêt de la conservation d'une plante rare pour la flore du pays, d'engager avec instance tous ceux de mes confrères qui se proposeraient d'aller recueillir la plante de se montrer très discrets dans leurs récoltes. Je les prierai de ne procéder qu'avec une plus grande réserve encore pour les échantillons qu'ils auraient l'intention d'emporter avec bulbes. Leur modération est nécessaire à la conservation de l'espèce.

En dernier lieu, indiquons quelques motifs qui peuvent avoir influencé sur la diminution évidente de la Fritillaire

en certaines de ses habitations et qui ont pu contribuer à sa complète disparition chez les autres.

D'abord, la charrue du cultivateur est assurément un facteur impitoyable de destruction : ainsi, la riche colonie d'Aulne disparaît par sa cause.

Mais l'un des grands ennemis de la jolie espèce, ce sont les enfants.

La beauté et la singularité du périanthe excitent, au plus haut degré, leur curiosité et leur convoitise ; ils veulent en orner leur jardin, en faire des bouquets! Malheur à l'habitation qui vient à la connaissance de ces petits barbares.

Enfin, ajoutons que parfois de grands enfants se mettent aussi de la partie et qu'ils sont ordinairement pour beaucoup dans les dégâts causés. Tels sont, par exemple, les paysans de Waereghem.

En terminant, qu'il me soit permis d'adresser mes sincères remerciements à ceux de mes confrères qui, par leurs renseignements, m'ont facilité ce travail.

Il est procédé aux élections.

Ont été élus : président, M. Wesmael ; vice-présidents, MM. Baguet, Rodigas et Van Bambeke; conseillers, MM. Aigret, Gravis et Schmitz.

M. Gravis, président sortant, remercie ses confrères et cède le fauteuil à M. Wesmael. Celui-ci remercie, à ton tour, ses confrères de l'avoir appelé à la présidence.

La séance est levée à 12 heures.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXX.

Première partie.

Pages.

Primitiae florae costaricensis, par Th. Durand et H. Pittier, 1er fascicule. 7

Lichenes, auctore Dr J. Müller 49

Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1890, par François Crépin. 98

Notes sur quelques localités nouvelles de plantes rares ou assez rares de la flore belge, par Charles Baguet. 177

Le noyau des Mucorinées, par Alfred De Wevre. 191

Primitiae florae costaricensis. 1er fascicule (*suite*).

Piperaceae, auctore Cas. de Candolle 196

Labiatae, auctore J. Briquet 236

Melastomaceae, auctore A. Cogniaux 241

Cucurbitaceae, auctore A. Cogniaux. 271

Araliaceae, auctore E. Marchal. 280

Leguminosae, auctore M. Micheli. 283

Polygalaceae, auctore R. Chodat. 298

Catalogue annoté des Lichens observés en Belgique, par G. Dens et F. Pietquin. Premier supplément. 306

Deuxième partie.

Conseil d'administration pour l'année 1891. 3

Séance mensuelle du 10 janvier 1891. 5

Résumé d'une conférence sur l'anatomie des plantes faite par M. A. Gravis. 8

Séance mensuelle du 14 février 1891. 25

Bibliographie. 26

Séance mensuelle du 14 mars 1891. 33

Sur les crampons des Conjuguées, par É. De Wildeman. 35

Première note sur les Mucorinées, par Alfred De Wevre . 40

Pages.

Remarques sur quelques espèces du genre Polygonum de l'herbier du Jardin botanique de l'État à Bruxelles, par Robert Keller. 44

Notice sur Persoon (traduite de l'italien par Mme M. Rousseau). 50

Bibliographie. 60

Mélanges et nouvelles. 65

Séance mensuelle du 11 *avril* 1891. 69

Les Lactario-Russulés. — Analyse des espèces de Belgique, etc., par C.-H. Delogne. 70

Recherches expérimentales sur le Phycomices nitens (Kunze), par Alfred De Wevre 107

Notes sur quelques Urédinées de l'herbier de Westendorp, par G. de Lagerheim. 125

Assemblée générale du 3 *mai* 1891. 131

Champignons coprophiles de Belgique. VI. Mucorinées et Sphaeropsidées nouvelles, par Élie Marchal. 134

Résumé de la communication sur les Sclérotes faites à la séance du mois de février 1891, par Ch. Bommer. . . 146

Mélanges et nouvelles 148

Séance extraordinaire tenue à l'hôtel de ville de Nieuport le 19 *juillet* 1891. 153

Discours de M. le Président. 153

De grâce, des noms latins! par Léo Errera. 164

Sur les sphères attractives dans les cellules végétales, par É. De Wildeman. 167

Note sur quelques organismes inférieurs, par É. De Wildeman 169

Séance mensuelle du 10 *octobre* 1891. 179

Note sur la découverte du Carex limosa L. dans la Campine anversoise, par L. Ghysebrechts. 180

Symétrie florale, par A. Heneau. 180

Musci exotici novi vel minus cogniti, a F. Renauld et T. Cardot descripti, adjectis Hepaticis, quas elaboravit F. Stephani 181

Des caractères que l'anatomie peut fournir à la classification des végétaux, par C.-Eg. Bertrand (Analyse faite par A. Gravis). 210

Pages.

Assemblée générale du 6 décembre 1891 217

Rapport sur les travaux et la situation de la Société en 1891, par M. A. Gravis, président 218

Compte-rendu de l'herborisation générale de la Société en 1891, par G. Dutrannoit 222

Agaricinées nouvelles pour la flore belge, par C.-H. Delogne. 251

Notice sur la distribution du Fritillaria Meleagris L. en Belgique, par A. Préaux 253